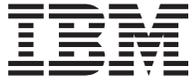




System i
Rede de Telnet

Versão 6 Edição 1





System i
Rede de Telnet

Versão 6 Edição 1

Nota

Antes de utilizar as informações desta publicação e o produto a que dizem respeito, leia a secção “Avisos”, na página 111.

Esta edição é referente à versão 6, edição 1, modificação 0 do IBM i5/OS (número de produto 5761-SS1) e a todas as edições e modificações posteriores até que se indique o contrário em novas edições. Esta edição não é executada em todos os modelos de computadores de conjunto de instruções reduzido (RISC), nem é executada em modelos CISC.

© Copyright International Business Machines Corporation 1998, 2008. Todos os direitos reservados.

Índice

Telnet.	1
Ficheiro PDF sobre o Telnet	1
Cenários de Telnet	1
Cenário de Telnet: Configuração do servidor de Telnet.	2
Cenário de Telnet: Sessões de Telnet em cascata.	4
Cenários: Processamento de pedidos do sistema	5
Utilizar um trabalho de grupo	7
Cenário de Telnet: Proteger o Telnet com o SSL.	9
Detalhes de configuração para proteger o Telnet com o SSL	11
Planificar o servidor de Telnet	15
Descrições de dispositivo virtual	16
Segurança de Telnet	17
Impedir o acesso de Telnet	17
Controlar o acesso de Telnet.	18
Configurar o servidor de Telnet	22
Iniciar o servidor de Telnet	22
Definir o número de dispositivos virtuais	22
Configurar automaticamente dispositivos virtuais.	23
Criar os seus próprios dispositivos virtuais.	24
Restringir utilizadores privilegiados a dispositivos específicos e limitar as tentativas de início de sessão	24
Definir o parâmetro de manutenção de actividade de sessão	25
Atribuir dispositivos a subsistemas	26
Activar o subsistema QSYSWRK	27
Criar perfis de utilizador	27
i5/OSTipos de emulação suportados	27
Configurar o servidor de Telnet para o modo de ecrã completo 5250.	28
Configurar o servidor de Telnet para o modo de ecrã completo 3270.	28
Tipos de terminais 3270 suportados	30
Configurar o servidor de Telnet para o modo de ecrã completo VTxxx	31
Proteger o Telnet com o SSL.	34
Configurar o SSL no servidor de Telnet	34
Remover restrições de porta	35
Atribuir um certificado ao servidor de Telnet	35
Activar a autenticação de clientes para o servidor de Telnet	37
Activar o SSL no servidor de Telnet	39
Inicialização e reconhecimento do SSL	39
Gerir o servidor de Telnet	41
Configurar sessões de impressora de Telnet.	41
Requisitos das sessões de impressora de Telnet	42
Suporte de impressão do servidor de Telnet para o cliente de Telnet System i Access for Windows	42
Terminar a sessão do servidor de Telnet.	43
Terminar trabalhos do gestor de dispositivos	43
Utilizar programas de ponto de saída de Telnet	44

Programa de saída de inicialização de dispositivo.	46
Formato de ponto de saída Telnet	
INIT0100: Grupo de parâmetros obrigatório	46
INIT0100: Formato das informações de descrição de utilizador.	48
INIT0100: Formato das informações de descrição de dispositivos	49
INIT0100: Formato das informações de descrição da ligação	50
Programa de saída de finalização de dispositivo.	52
Exemplos: Programas de saída de Telnet.	53
Gerir o cliente de Telnet	54
Controlar funções do servidor de Telnet a partir do cliente	54
Sessões do cliente de Telnet 5250	55
Iniciar uma sessão de cliente de Telnet	56
Sessões do cliente de Telnet 3270	57
Iniciar uma sessão de cliente de Telnet 3270	58
Considerações sobre o modo de ecrã completo 3270.	59
Utilização de uma estação de visualização	60
Correlação do teclado 3270 para servidores de Telnet	61
Sessões de cliente de Telnet VTxxx.	64
Iniciar uma sessão de Telnet de cliente VTxxx	64
Considerações sobre o modo de ecrã completo VTxxx	65
Opções de emulação VTxxx	70
Valores de teclas do VTxxx	71
Suporte de idioma nacional VTxxx	76
Modo nacional VTxxx	77
Conjunto de teclas numéricas	79
Conjunto de teclas de edição	82
Valores de teclas do VTxxx por função do 5250.	84
Modos de funcionamento da estação de trabalho VT220	88
Teclas de função da fila superior do teclado VT220	88
Palavras-chave de caracteres de controlo de VT100 e VT220	89
Estabelecer uma sessão de Telnet em cascata	90
Mover-se entre sessões de Telnet em cascata	91
Terminar uma sessão de cliente de Telnet	92
Resolução de problemas com o Telnet	92
Identificar problemas com o Telnet	93
Testar a ligação do sistema central.	95
Resolução de problemas com tipos de emulação	96
Resolução de problemas com o servidor de SSL de Telnet	98
Verificar o estado do sistema	99
Verificar se existe um receptor do SSL activo	100
Verificar o registo de trabalhos de Telnet	100
Códigos de retorno do SSL.	101

Saídas dos programas de serviço TRCTCPAPP	103
Materiais necessários para comunicar problemas de Telnet	106
Informações de diagnóstico geradas automaticamente	107
Informações relacionadas com o Telnet	108

Apêndice. Avisos	111
Informações sobre Interfaces de Programação. . .	112
Marcas comerciais	112
Termos e condições	113

Telnet

O Telnet é um protocolo que permite iniciar uma sessão e utilizar um computador remoto como se estivesse ligado directamente ao mesmo numa rede local.

O sistema (normalmente um PC) que o utilizador tem fisicamente à frente é um cliente de Telnet. O servidor de Telnet é o computador remoto ao qual o cliente de Telnet está ligado. O TCP/IP suporta o cliente e o servidor de Telnet.

Uma das funções mais importantes do Telnet é a sua capacidade de negociar a transmissão de sequências de dados entre o cliente de Telnet e o servidor. Este tipo de negociação aberta torna possível quer ao cliente quer ao servidor iniciar ou receber um pedido.

- | Estão disponíveis vários tipos de emulação para negociar pedidos e convertê-los em saída de dados. Para o Telnet, o tipo de emulação preferencial é o 5250. O Telnet suporta também estações de trabalho tipo 3270 e VTxxx, assim como os modos de suporte de impressora RFC 4777 (TN5250E). Este tópico apresenta o Telnet e dá informações sobre a administração do Telnet no seu sistema.

Nota: A utilização dos exemplos de códigos aqui fornecidos pressupõe que aceita os termos de “Informações de renúncia de código” na página 109.

Ficheiro PDF sobre o Telnet

Pode consultar e imprimir um ficheiro PDF com estas informações.

Para consultar ou fazer download da versão PDF deste documento, seleccione Telnet (cerca de 1300 KB).

Guardar ficheiros PDF

Para guardar um PDF na sua estação de trabalho para consulta ou impressão:

1. Faça clique com o botão direito do rato na ligação do PDF no seu navegador.
2. Faça clique na opção que guarda o PDF localmente.
3. Navegue até ao directório onde pretende guardar o PDF.
4. Faça clique em **Guardar**.

Fazer download do Adobe Reader

É preciso ter o Adobe Reader instalado no seu sistema para poder consultar ou imprimir estes PDFs. Pode fazer o download de uma cópia gratuita no sítio da Web da Adobe

(www.adobe.com/products/acrobat/readstep.html) .

Referências relacionadas

“Informações relacionadas com o Telnet” na página 108

As publicações IBM Redbooks e os sítios da Web contêm informações relacionadas com o conjunto de tópicos relativos ao Telnet. Pode consultar ou imprimir qualquer um dos ficheiros PDF.

Cenários de Telnet

Este tópico faculta exemplos de utilização do Telnet que introduzem conceitos e tarefas de configuração básicos.

Cenário de Telnet: Configuração do servidor de Telnet

Este cenário descreve como um administrador configura o servidor de Telnet, referindo objectivos, pré-requisitos e pressupostos, assim como detalhes de configuração.

Situação

O Carlos Barroso é o administrador de um ambiente i5/OS novo para a companhia Culver Produtos Farmacêuticos (nome fictício).

Objectivos

O Carlos precisa de configurar o servidor de Telnet para cumprir as seguintes especificações:

- Permitir a criação automática de até 100 dispositivos virtuais.
- Apresentar sempre a janela de Início de sessão.
- Restringir o acesso de utilizadores privilegiados a dispositivos específicos.
- Limitar cada utilizador a uma sessão de dispositivo.

Pré-requisitos e pressupostos

Este cenário baseia-se nos seguintes pressupostos:

- A Culver Produtos Farmacêuticos executa o sistema operativo i5/OS.
- O TCP/IP está configurado.
- O Carlos tem a autoridade *IOSYSCFG.

Detalhes de configuração

O Carlos segue os seguintes passos para configurar o servidor de Telnet no System i Navigator.

1. Iniciar o servidor de Telnet:
 - a. No System i Navigator, expande *o seu sistema* → **Rede** → **Servidores** → **TCP/IP**.
 - b. Na área direita da janela, na coluna Nome de servidor, localiza o **Telnet**.
 - c. Confirma se aparece **Iniciado** na coluna Estado.
 - d. Se o servidor não estiver em execução, faz clique com o botão direito do rato em **Telnet** e, em seguida, faz clique em **Iniciar**.
2. Definir o número de dispositivos virtuais:
 - a. Selecciona *o seu sistema* → **Configuração e serviço** → **Valores de sistema**.
 - b. Na área direita da janela, faz clique com o botão direito do rato em **Dispositivos** e selecciona **Propriedades**.
 - c. Na página Valores de sistema de dispositivos, activa **Dispositivos de passagem e TELNET** e define o **Número máximo de dispositivos** como sendo de 100.
3. Configurar propriedades do servidor Telnet:
 - a. Selecciona *o seu sistema* → **Rede** → **Servidores** → **TCP/IP**.
 - b. Na área direita da janela, faz clique com o botão direito do rato em **Telnet** e selecciona **Propriedades**.

Tabela 1. Definições de propriedades de Telnet

Fazer clique neste separador...	E ...
Início de sessão do sistema	Seleccionar: <ul style="list-style-type: none">• Restringir o acesso de utilizadores privilegiados a dispositivos específicos.• Limitar cada utilizador a uma sessão de dispositivo.

Tabela 1. Definições de propriedades de Telnet (continuação)

Fazer clique neste separador...	E ...
Início de sessão remoto	Especificar o número de tentativas de início de sessão permitido e a acção a executar se esse número for ultrapassado.
Remoto	Seleccionar a opção Apresentar sempre o início de sessão para Utilizar Telnet para início de sessão remoto .
Tempo máximo de espera	Especificar a acção a executar quando os trabalhos excederem o tempo máximo de espera. Também é possível especificar quanto tempo dar a uma operação antes do tempo máximo para o trabalho ser excedido. Podem ser especificadas informações para trabalhos inactivos e trabalhos desligados.

Nota: Estas definições aplicam-se a todos os dispositivos interactivos e trabalhos do sistema e não apenas aos de Telnet.

4. Atribuir dispositivos a subsistemas:

Na interface baseada em caracteres, escreve:

ADDWSE SBS(DQINTER) WRKSTNTYPE(*ALL)

5. Activar o subsistema QSYSWRK:

Verifica o estado do subsistema QSYSWRK:

- a. Na interface baseada em caracteres, escreve WRKSBS (Trabalhar com subsistemas).
- b. Verifica se aparecem os seguintes sistemas:
 - QSYSWRK
 - QINTER
 - QSPL

Se o subsistema QSYSWRK não estiver activo, o Carlos realiza os seguintes passos:

- a. Na interface baseada em caracteres, escreve STRSBS (Iniciar subsistema).
- b. Escreve **QSYSWRK** para a descrição do Subsistema e **QSYS** para a Biblioteca. Em seguida, prime **Enter**.
- c. Repete o procedimento para o nome do Subsistema **QINTER** com Biblioteca **QSYS** e para o nome do Subsistema **QSPL** com Biblioteca **QSYS**.

6. Criar perfis de utilizador de Telnet:

- a. Inicia o System i Navigator e expande *o seu sistema*.
- b. Faz clique com o botão direito do rato em **Utilizadores e grupos** e selecciona **Novo utilizador**.
- c. Introduce o nome de utilizador, a descrição e a palavra-passe.
- d. Para especificar uma descrição de trabalho, faz clique em **Trabalhos** e introduz a descrição do trabalho.
- e. Faz clique em **OK**.

7. Verifica se o Telnet está a funcionar.

O Carlos inicia uma sessão de emulação 5250 e liga-se ao servidor de Telnet.

Conceitos relacionados

“i5/OSTipos de emulação suportados” na página 27

A emulação preferencial para o sistema é a emulação 5250. No entanto, o sistema também suporta as emulações 3270 e VTxxx.

Tarefas relacionadas

“Configurar o servidor de Telnet” na página 22

Neste tópico é explicado como configurar o servidor de Telnet para vários tipos de emulação.

Cenário de Telnet: Sessões de Telnet em cascata

Este cenário demonstra a capacidade de iniciar sessões de Telnet enquanto o utilizador está numa sessão de Telnet. Quando o utilizador inicia uma nova sessão noutra servidor, pode depois mover-se entre sistemas utilizando os valores de Pedido de sistema.

Neste cenário, o utilizador inicia sessões de Telnet em vários servidores. Este processo é conhecido como *sessões de Telnet em cascata*. A utilização deste método possibilita:

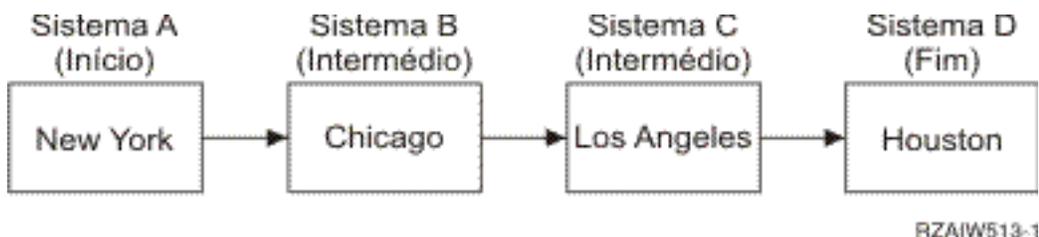
- Estabelecer sessões de Telnet entre o escritório de origem e Chicago.
- Ligar-se a outros servidores de Telnet sem terminar a sessão inicial.
- Mover-se entre sessões para regressar a um trabalho no sistema de Nova Iorque.

Situação

A Luísa Antunes é a directora de marketing da Culver Produtos Farmacêuticos. Ela estabelece ligação no escritório em Nova Iorque e acede ao sistema principal em Chicago utilizando o Telnet. Após a Luísa ter iniciado uma sessão de cliente com o servidor de Telnet em Chicago, apercebe-se de que precisa de trabalhar com alguns ficheiros do escritório de Los Angeles.

Objectivos

A Luísa utiliza o cliente de Telnet de Chicago para se ligar ao servidor de Telnet de Los Angeles. Enquanto está ligada a Los Angeles, decide estabelecer uma sessão com Houston.



Esta imagem mostra as ligações que a Luísa estabelece. O sistema que ela inicia em Nova Iorque chama-se sistema inicial. A partir daqui, Luísa liga-se ao sistema intermédio B em Chicago, depois, liga-se ao sistema intermédio C em Los Angeles, que se liga ao sistema final D em Houston.

Pré-requisitos e pressupostos

Este cenário baseia-se nos seguintes pressupostos:

- O servidor de Telnet está a ser executado em todos os sistemas.
- Luísa tem uma sessão iniciada em todos os sistemas.
- Todos os sistemas executam o i5/OS V4R5, ou versão posterior.

Detalhes de configuração

A Luísa realiza os seguintes passos para se ligar aos servidores de Telnet:

1. No sistema de Nova Iorque, escreve STRTCPTELN CHICAGO.
2. No sistema de Chicago, escreve STRTCPTELN LOSANGELES.
3. No sistema de Los Angeles, escreve STRTCPTELN HOUSTON.

Depois de se ter ligado ao sistema de Houston, a Luísa quer realizar uma tarefa no sistema de Nova Iorque (Sistema inicial).

1. Prime a tecla **Pedido de sistema**.

2. Selecciona a opção 14 (Transferir para o sistema inicial). Esta acção fá-la regressar ao trabalho alternativo no sistema de Nova Iorque.

Depois de a Luísa ter concluído o seu trabalho no sistema de Nova Iorque, poderá voltar ao sistema de Houston do seguinte modo:

1. Prime a tecla **Pedido de sistema**.
2. Seleccionando a opção 15 (Transferir para o sistema final). Esta acção leva-a de um sistema intermédio ou inicial para o sistema final.

Para terminar todas as sessões, a Luísa utiliza o comando SIGNOFF. Este comando termina a sessão e leva a Luísa para a janela de Início de sessão do sistema inicial.

Referências relacionadas

“Estabelecer uma sessão de Telnet em cascata” na página 90

Pode estabelecer outra sessão de Telnet enquanto estiver a trabalhar numa sessão de Telnet. Uma vez estabelecida uma sessão em cascata, pode aceder a vários sistemas.

“Mover-se entre sessões de Telnet em cascata” na página 91

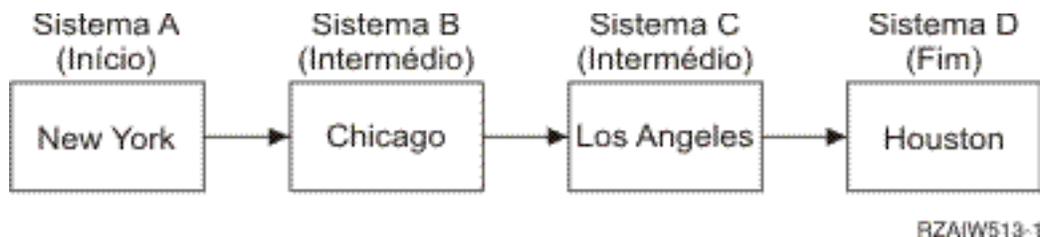
Uma vez iniciada uma sessão de Telnet em cascata, prima a tecla Pedido de sistema (Sys Req) e prima Enter para apresentar o menu de Pedido de sistema.

Cenários: Processamento de pedidos do sistema

Os cenários que se apresentam em seguida explicam como funciona o processamento de pedido de sistema com vários tipos de sistemas.

Cenário 1

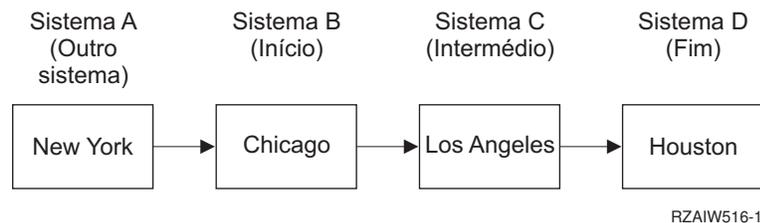
O esquema que se segue ilustra a seguinte situação: O sistema inicial A em Nova Iorque liga-se ao sistema intermediário B em Chicago, o qual estabelece ligação com o sistema intermediário C em Los Angeles, que, por sua vez, estabelece ligação com o sistema final D em Houston.



Cenário 2

O sistema de Nova Iorque utiliza o Telnet 3270 ou VTxxx. Não é um sistema System i.

O esquema ilustra a seguinte situação: O sistema A em Nova Iorque liga-se ao sistema inicial B em Chicago, o qual estabelece ligação com o sistema intermediário C em Los Angeles, que, por sua vez, estabelece ligação com o sistema final D em Houston.

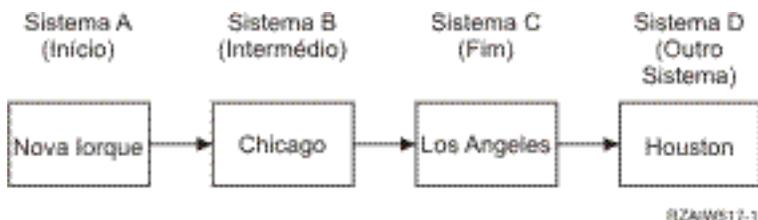


Os pedidos de sistema funcionam como os do Cenário 1, mas considera o sistema de Chicago como sendo o sistema inicial. Todos os pedidos de sistema enviados para o sistema inicial são processados no sistema de Chicago.

Cenário 3

O sistema de Houston utiliza o Telnet 3270 ou VTxxx. Não é um sistema System i.

O esquema que se segue ilustra a seguinte situação: o sistema inicial A em Nova Iorque liga-se ao sistema intermediário B em Chicago, o qual estabelece ligação com o sistema intermediário C em Los Angeles, que, por sua vez, estabelece ligação com o sistema final D em Houston.

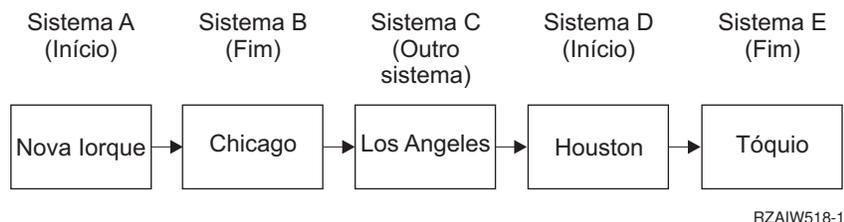


O processamento de pedidos do sistema funciona como no Cenário 1, mas considera o Los Angeles como sendo o sistema final para o processamento de pedidos do sistema. Se premir a tecla Pedido de sistema e, em seguida, premir a tecla Enter, aparece o menu Pedido de sistema de Los Angeles.

Cenário 4

O sistema de Los Angeles utiliza o Telnet 3270 ou VTxxx. Não é um sistema System i.

O sistema inicial A em Nova Iorque liga-se ao sistema final B em Chicago, o qual estabelece ligação com o sistema C no Chicago, que, por sua vez, estabelece ligação com o sistema inicial D em Houston, o qual estabelece ligação com o sistema E em Tóquio.



O processamento de pedidos do sistema funciona como no Cenário 1, mas considera o sistema de Chicago como sendo o sistema final para o processamento de pedidos do sistema. Se premir a tecla Pedido de sistema e, em seguida, premir a tecla Enter, aparece o menu Pedido de sistema de Chicago.

Se pretender enviar um pedido de sistema para o sistema de Tóquio, pode definir uma correlação de tecla de função do sistema de Houston com a tecla de Pedido de sistema. Se definir esta função, o sistema de Tóquio é o sistema final e Houston é o sistema inicial.

O esquema ilustra a seguinte situação: O sistema A em Nova Iorque liga-se ao sistema B em Chicago, o qual estabelece ligação com o sistema C em Los Angeles, que, por sua vez, estabelece ligação com o sistema inicial D em Houston, o qual estabelece ligação com o sistema final E em Tóquio.



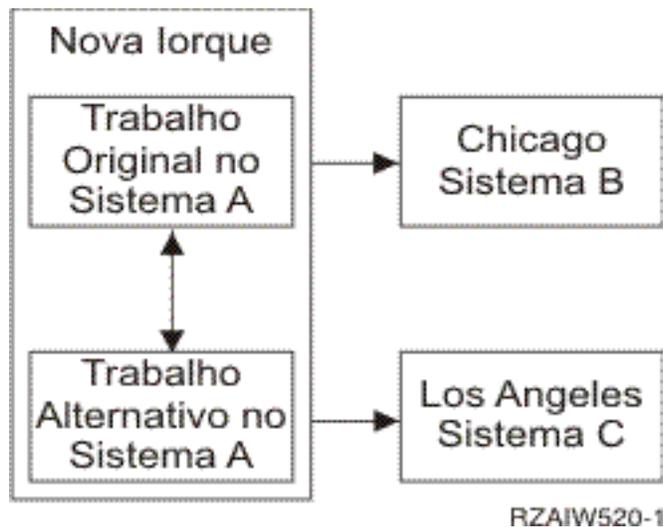
Como exemplo desta correlação de tecla de função num servidor de Telnet 3270, a correlação predefinida do teclado identifica a tecla de Pedido de sistema como uma tecla PF11 do 3270. Para um cliente de Telnet 3270, a tecla F11 é correlacionada com a tecla PF11 do 3270. Se o sistema de Los Angeles utilizar a sequência de dados do 3270, premindo F11 correlaciona o sistema de Los Angeles com a tecla de Pedido de sistema no sistema de Houston. O pedido de sistema é transmitido para o sistema de Tóquio e é apresentado o menu Pedido de sistema de Tóquio.

Nota: Estas correlações são complexas, especialmente, para quem usa a sequência de dados do VTxxx e estabelece correlações entre dados de blocos e dados de caracteres.

Utilizar um trabalho de grupo

Os exemplos que se seguem contêm informações sobre como utilizar o Telnet, alternar trabalhos e trabalhos de grupo para trabalhar com múltiplos sistemas.

É possível utilizar o Telnet e trabalhar alternadamente em vários sistemas, aos quais o utilizador se liga a partir de um sistema inicial. Veja o seguinte exemplo:



O Telnet estabelece uma sessão de Nova Iorque com Chicago. Pretende também ir até ao sistema de Los Angeles e permanecer ligado ao sistema de Chicago. Pode iniciar um trabalho alternado no sistema de Nova Iorque, utilizando a opção 11 - Pedido de sistema. Utilize o comando Telnet para estabelecer uma sessão com o sistema de Los Angeles. Pode ainda ir a outro sistema (Houston, por exemplo) iniciando outra sessão de Telnet a partir do sistema de Chicago ou do sistema de Los Angeles.

Em alternativa a este modo de trabalho alternado, pode utilizar um trabalho de grupo. Um trabalho de grupo é constituído por um máximo de 16 trabalhos interactivos que estão associados num grupo com o mesmo dispositivo e utilizador da estação de trabalho. Para definir um trabalho de grupo, siga estes passos:

1. Altere o trabalho actual para um grupo de trabalho utilizando o comando Alterar atributos de grupo (CHGGRPA).

CHGGRPA GRPJOB(local)

2. Inicie um trabalho de grupo para o sistema de Chicago utilizando o comando Transferir para trabalho de grupo (TFRGRPJOB).

TFRGRPJOB GRPJOB(CHICAGO) INLGRPPGM(QCMD)

3. Estabeleça uma sessão de Telnet com o sistema de Chicago.

Telnet CHICAGO

4. Regresse ao sistema inicial premindo a tecla ATTN. Premir a tecla ATTN mostra-lhe o menu Enviar funções de controlo de Telnet.

5. Na interface baseada em caracteres para o menu Enviar funções de controlo de Telnet, escreva:

TFRGRPJOB GRPJOB(local)

Isto fá-lo regressar ao trabalho original.

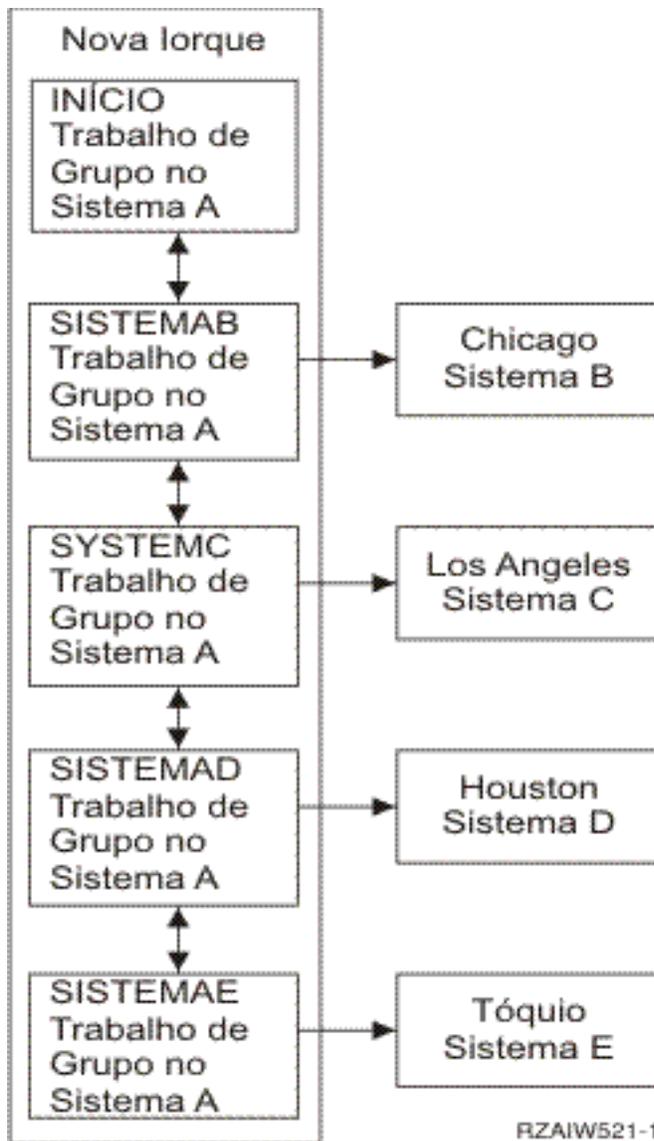
Pode iniciar outros trabalhos de grupo e sessões de Telnet do mesmo modo.

Utilize o comando TFRGRPJOB GRPJOB(*SELECT) para seleccionar o trabalho de grupo que pretende. Por exemplo, se os trabalhos de grupo com os nomes CHICAGO, LOSANGELES, HOUSTON e TOQUIO forem iniciados, o comando TFRGRPJOB GRPJOB(*SELECT) mostra o seguinte ecrã:

```

                Transferir para trabalho de grupo                Sistema: SYS198
Trabalho de grupo activo . . . : HOME
Texto . . . . . :
Escreva opção, prima Enter.
    1=Transferir para trabalho de grupo
    -----Trabalhos de grupo suspensos-----
Opç Grupo Trabalho  Texto
-      TOQUIO
-      HOUSTON
-      LOSANGELES
-      CHICAGO
Fim F3=Sair F5=Actualizar F6=Iniciar novo trabalho de grupo F12=Cancelar
```

Pode então utilizar o Telnet para estabelecer uma sessão com cada sistema a partir do trabalho apropriado. O exemplo seguinte mostra um cenário de trabalho de grupo:



O sistema A em Nova Iorque contém um trabalho de Grupo Inicial no Sistema A, com setas bidirecionais ao longo de uma cadeia que liga, por ordem: o trabalho de grupo do Sistema B ao Sistema A, o trabalho de grupo do Sistema C ao Sistema A, o trabalho de grupo do Sistema D ao Sistema A e o trabalho de grupo do Sistema E ao Sistema A. Cada trabalho de grupo do Sistema em A tem uma seta a apontar para o sistema remoto correlacionado (B, C, D e E).

Quando quiser terminar o trabalho de grupo, utilize o comando Terminar trabalho de grupo (ENDGRPJOB).

Para mudar para outro trabalho de grupo durante uma sessão de Telnet:

1. Prima a tecla ATTN.
2. Escreva TFRGRPJOB na interface baseada em caracteres.

Cenário de Telnet: Proteger o Telnet com o SSL

Este exemplo de configuração descreve como utilizar o Secure Sockets Layer (SSL) para proteger o Telnet no seu sistema.

Situação

O Rui está a criar uma empresa de corretagem cuja sede será na sua casa. Ele reformou-se do seu cargo de corretor numa companhia de renome e agora quer continuar a oferecer serviços de corretagem a um conjunto pequeno de clientes a partir de casa. O Rui fará a gestão do seu novo negócio com um sistema de pequenas dimensões, o qual gostaria de utilizar para fornecer aos clientes acesso às suas respectivas contas através de sessões de Telnet 5250. O Rui está presentemente a trabalhar numa forma de facultar aos clientes acesso permanente às suas contas de modo a que os clientes possam gerir as suas acções. O Rui quer que os clientes utilizem sessões de Telnet 5250 para acederem às suas contas, mas está preocupado com a segurança do seu servidor, assim como com a segurança das sessões dos seus clientes. Depois de pesquisar sobre as opções de segurança de Telnet, o Rui decide utilizar o Secure Sockets Layer (SSL) para assegurar a privacidade dos dados em sessões de Telnet 5250 entre o seu servidor e o dos clientes.

Objectivos

Neste cenário, o Rui quer proteger as sessões de Telnet 5250 que os seus clientes iniciarem no seu sistema de modo a acederem às suas contas de accionistas. O Rui pretende activar o SSL de modo a proteger a privacidade dos dados dos clientes à medida que estes passarem pela Internet. Pretende também activar certificados de autenticação de clientes de forma a assegurar que o seu sistema garanta que mais ninguém, além dos seus clientes, acede às respectivas contas. Após ter configurado o servidor de Telnet para utilizar o SSL e ter activado a autenticação de clientes e de servidor, o Rui pode aplicar esta nova opção de acesso a contas para os seus clientes, assegurando-lhes que as sessões de Telnet 5250 são seguras:

- Proteger o servidor de Telnet com o SSL.
- Activar o servidor de Telnet para autenticação de clientes.
- Obter um certificado pessoal de uma autoridade de certificação (AC) e atribuí-lo ao servidor de Telnet.

Detalhes

Neste cenário, a configuração da companhia de corretagem é a seguinte:

- O sistema executa o i5/OS V5R4, ou versão posterior e faculta acesso dos clientes à sua conta de accionistas através de sessões de Telnet 5250.
- A aplicação do servidor de Telnet está instalada no sistema.
- O servidor de Telnet inicia o SSL e verifica as informações sobre certificados no ID de aplicação QIBM_QTV_TELNET_SERVER.
- Se a configuração de certificados de Telnet estiver correcta, o servidor de Telnet começa a aguardar ligações de cliente na porta do SSL.
- Um cliente emite um pedido de acesso ao servidor de Telnet.
- O servidor de Telnet responde fornecendo o certificado ao cliente.
- O software do cliente valida o certificado como uma fonte aceitável e fidedigna em comunicação com o servidor.
- O servidor de Telnet pede um certificado a partir do software do cliente.
- O software do cliente apresenta um certificado ao servidor de Telnet.
- O servidor de Telnet valida o certificado e reconhece o direito do cliente a estabelecer uma sessão 5250 com o servidor.
- O servidor de Telnet estabelece uma sessão 5250 com o cliente.

Pré-requisitos e pressupostos

Este cenário baseia-se nos seguintes pressupostos:

- O sistema executa o OS/400 V5R2, ou i5/OS V5R3, ou uma versão posterior.

- O TCP/IP está configurado.
- O Rui tem a autoridade *IOSYSCFG.
- Para cumprir os seus objectivos, o Rui acede a Configurar o servidor de Telnet.
- Para cumprir os seus objectivos, o Rui acede a Pré-requisitos do SSL.
- O Rui cria uma autoridade de certificação local no seu sistema.

Passos necessários

O Rui precisa de realizar dois conjuntos de passos para cumprir os objectivos correspondentes a este cenário: um conjunto de passos que configurará o seu sistema para utilizar o SSL e requerer certificados de autenticação de utilizador; um outro conjunto de passos que permitirá que os utilizadores em Clientes de Telnet participem em sessões SSL com o servidor de Telnet do Rui e obtenham certificados de autenticação de utilizadores.

O Rui realiza os seguintes passos:

Conjunto de passos para o servidor de Telnet

Para cumprir os objectivos correspondentes a este cenário, o Rui realiza os seguintes passos no seu sistema:

1. Remove restrições de porta. (Consulte Remover restrições de porta).
2. Cria e coloca em funcionamento uma autoridade de certificação local. (Consulte Criar e colocar em funcionamento uma autoridade de certificação local).
3. Configura o servidor de Telnet para requerer certificados para a autenticação de clientes. (Consulte Configurar o servidor de Telnet para requerer certificados para a autenticação de clientes).
4. Activa e inicia o SSL no servidor de Telnet. (Consulte Activar e iniciar o SSL no servidor de Telnet).

Conjunto de passos para a configuração de clientes

No contexto deste cenário, para configurar o acesso de cada utilizador ao servidor de Telnet no sistema, o Bob realiza os seguintes passos:

1. Activa o SSL no cliente de Telnet. (Consulte Activar o SSL no cliente de Telnet).
2. Activa o cliente de Telnet para apresentar certificado para autenticação. (Consulte Activar o cliente de Telnet para apresentar certificado para autenticação).

Estes passos dão lugar à autenticação quer do SSL, quer de clientes por certificados, fazendo com que o acesso a informações sobre contas por parte dos clientes do Rui que utilizam sessões 5250 de Telnet seja protegido pelo SSL.

Detalhes de configuração para proteger o Telnet com o SSL

Seguem-se os passos detalhados de configuração para proteger o Telnet com o Secure Sockets Layer (SSL).

Passo 1: Remover restrições de porta

Nas edições anteriores à V5R1, as restrições de porta eram utilizadas porque o suporte de Secure Sockets Layer (SSL) não estava disponível para o Telnet. Agora, é possível especificar se deverá ser iniciado o suporte de SSL, sem SSL ou ou ambos. Deste modo, já não são necessárias restrições de porta. Se tiver definido restrições de porta em edições anteriores, precisa de removê-las para poder utilizar o parâmetro SSL.

Para determinar se tem especificadas restrições de porta de Telnet e removê-las de modo a poder configurar o servidor de Telnet para utilizar o SSL, siga estes passos:

1. Para ver se existem algumas restrições de porta especificadas, inicie o System i Navigator e expanda o *seu sistema* → **Rede**.
2. Faça clique com o botão direito do rato em **Configuração de TCP/IP** e seleccione **Propriedades**.
3. Faça clique no separador **Restrições de porta** para ver a lista de definições de restrições de porta.
4. Seleccione a restrição de porta que pretende remover.
5. Faça clique em **Remover**.
6. Faça clique em **OK**.

Por predefinição, as sessões de SSL iniciam-se na porta 992 e as sessões sem SSL iniciam-se na porta 23. O servidor de Telnet utiliza a entrada da tabela de serviço para que o Telnet obtenha a porta de sessão sem SSL e o Telnet-SSL obtenha a porta de sessão do SSL.

Passo 2: Criar e colocar em funcionamento a autoridade de certificação local

Para utilizar o Digital Certificate Manager (DCM) para criar e colocar em funcionamento uma autoridade de certificação (AC) local no sistema, siga estes passos:

1. Inicie o DCM.
2. No painel de navegação do DCM, seleccione **Criar uma autoridade de certificação (AC)** para ver uma série de formulários. Estes formulários orientam o utilizador no processo de criação de uma AC local e na realização de outras tarefas necessárias para começar a utilizar certificados digitais para o SSL, assinatura de objectos e verificação de assinaturas.
3. Preencha todos os formulários que lhe forem apresentados. Há um formulário para cada uma das tarefas que precisa de realizar para criar e colocar em funcionamento uma AC local no sistema. O preenchimento destes formulários permite:
 - a. Escolher como armazenar a chave privada para o certificado da AC local. Este passo realiza-se apenas se sistema tiver instalado um IBM 4758-023 PCI Cryptographic Coprocessor. Se o seu sistema não tiver um coprocessador criptográfico, o DCM guardará automaticamente o certificado e a respectiva chave no sítio de armazenamento de certificados da AC local.
 - b. Facultar informações de identificação para a AC local.
 - c. Instalar o certificado da AC local no PC ou no navegador. Isto permite que o software reconheça a AC local e valide os certificados que esta emite.
 - d. Escolher a política de dados para a sua AC local.
 - e. Utilizar a nova AC local para emitir um certificado de servidor ou de cliente que as aplicações possam utilizar em ligações com o SSL. Se o servidor tiver um IBM 4758-023 PCI Cryptographic Coprocessor instalado, este passo permite que o utilizador seleccione como armazenar a chave privada para o certificado de servidor ou de cliente. Se o seu sistema não tiver um coprocessador, o DCM colocará automaticamente o certificado e a respectiva chave privada no armazenamento de certificados *SYSTEM. O DCM cria o armazenamento de certificados *SYSTEM como parte desta tarefa.
 - f. Seleccione as aplicações que poderão utilizar o certificado de servidor ou de cliente para ligações com o SSL.

Nota: Certifique-se de que selecciona o ID da aplicação para o servidor de Telnet (QIBM_QTV_TELNET_SERVER).

- g. Utilize a nova AC local para emitir um certificado de assinatura de objectos que as aplicações possam utilizar para assinar objectos digitalmente. Esta função cria o armazenamento de certificados *OBJECTSIGNING, que é utilizado para gerir certificados de assinatura de objectos.

Nota: Embora neste cenário os certificados de assinatura de objectos não se utilizem, é importante realizar este passo. Se cancelar o procedimento neste ponto, o procedimento termina e será preciso realizar separadamente os diferentes passos para concluir a configuração do certificado do SSL.

- h. Selecione as aplicações às quais pretende confiar a AC local.

Nota: Certifique-se de que selecciona o ID da aplicação para o servidor de Telnet (QIBM_QTV_TELNET_SERVER).

Depois de ter preenchido os formulários requeridos, pode configurar o servidor de Telnet para requerer a autenticação de clientes.

Passo 3: Configurar o servidor de Telnet para requerer certificados para a autenticação de clientes

Para activar este suporte, o administrador do sistema indica como deverá ser gerido o suporte de SSL. Aceda à janela de Propriedades gerais de Telnet no System i Navigator para indicar se o servidor de Telnet quando é iniciado inicia o suporte de SSL, sem SSL, ou ambos. Como predefinição, o suporte de SSL e sem SSL é sempre iniciado.

O administrador do sistema tem a capacidade de indicar se o sistema necessita da autenticação de clientes com o SSL para todas as sessões de Telnet. Quando o SSL está activo e o sistema necessita da autenticação de clientes, a presença de um certificado válido significa que o cliente é fidedigno.

Para configurar o servidor de Telnet para requerer certificados para autenticação de clientes, siga estes passos:

1. Inicie o DCM.
2. Faça clique em **Selecionar um armazenamento de certificados**.
3. Selecione ***SYSTEM** como o armazenamento de certificados a abrir e faça clique em **Continuar**.
4. Introduza a palavra-passe apropriada para o armazenamento de certificados ***SYSTEM** e faça clique em **Continuar**.
5. Quando o menu de navegação da esquerda for actualizado, selecione **Gerir aplicações** para ver uma lista de tarefas.
6. Selecione a tarefa **Actualizar definição de aplicação** para ver uma série de formulários.
7. Selecione aplicação do **Servidor** e faça clique em **Continuar** para ver uma lista de aplicações de servidor.
8. Na lista de aplicações, selecione **Servidor de Telnet de TCP/IP do i5/OS**.
9. Faça clique em **Actualizar definição de aplicação**.
10. Na tabela que é apresentada, selecione **Sim** para requerer a autenticação de cliente.
11. Faça clique em **Aplicar**. A página **Actualizar definição de aplicação** é apresentada com uma mensagem a confirmar as suas alterações.
12. Faça clique em **Terminado**.

Uma vez configurado o servidor de Telnet para requerer certificados para autenticação de clientes, pode activar e iniciar o SSL para o servidor de Telnet.

Passo 4: Activar e iniciar o SSL no servidor de Telnet

Para activar o SSL no servidor de Telnet, siga estes passos:

1. Abra o System i Navigator.
2. Expanda *o seu sistema* → **Rede** → **Servidores** → **TCP/IP**.
3. Faça clique com o botão direito do rato em **Telnet**.
4. Selecione **Propriedades**.
5. Selecione o separador **Geral**.
6. Escolha uma destas opções para o suporte de SSL:

- **Só seguras**
Selecione esta opção para permitir somente sessões de SSL com o servidor de Telnet.
- **Só não seguras**
Selecione esta opção para não se ligar a uma porta do SSL.
- **Seguras e não seguras**
Permite sessões seguras e não seguras com o servidor de Telnet.

Para iniciar o servidor de Telnet utilizando o System i Navigator, siga estes passos:

1. Expanda *o seu sistema* → **Rede** → **Servidores** → **TCP/IP**.
2. Na área direita da janela, localize **Telnet** na coluna Nome de servidor.
3. Confirme se aparece **Iniciado** na coluna Estado.
4. Se o servidor não estiver a funcionar, faça clique com o botão direito do rato em **Telnet** e selecione **Iniciar**.

Passo 5: Activar o SSL no cliente de Telnet

Para participar numa sessão de SSL, o cliente de Telnet tem de poder reconhecer e aceitar o certificado que o servidor de Telnet apresenta para estabelecer a sessão de SSL. Para autenticar o certificado do servidor, o cliente de Telnet tem de ter uma cópia do certificado da Autoridade de Certificação (AC) na base de dados do i5/OS. Quando o servidor de Telnet utiliza um certificado de uma AC local, o cliente de Telnet precisa de obter uma cópia do certificado da AC local e instalá-la na base de dados de chaves i5/OS.

Para adicionar um certificado da AC local do sistema de modo a que o cliente de Telnet possa participar em sessões de SSL com servidores de Telnet que utilizem um certificado da AC local, siga estes passos:

1. Abra o System i Navigator.
2. Faça clique com o botão direito do rato em *o seu sistema*.
3. Selecione **Propriedades**.
4. Selecione o separador **Sockets protegidos**.
5. Faça clique em **Descarregar**. Com esta operação, descarrega automaticamente o certificado da autoridade de certificação do i5/OS na base de dados de chaves de certificados.
6. É pedido ao utilizador a palavra-chave da base de dados de chaves. A menos que tenha anteriormente alterado a palavra-passe predefinida, introduza ca400. É apresentada uma mensagem de confirmação. Faça clique em **OK**.

O botão de descarga actualiza automaticamente a base de dados de chaves da IBM Toolbox for Java.

Passo 6: Permitir ao cliente de Telnet apresentar certificado para autenticação

Configurou o SSL para o servidor de SSL, especificou que o servidor deverá confiar em certificados que apresentem emissões da AC e que deverá requerer certificados para a autenticação de clientes. Agora, os utilizadores terão de apresentar um certificado de cliente válido e fidedigno ao servidor de Telnet em cada tentativa de ligação.

Os clientes precisam de utilizar a AC local para obter um certificado de autenticação para o servidor de Telnet e importar esse certificado para a base de dados do Gestor de Chaves IBM para que a autenticação de clientes possa funcionar.

Primeiro, os clientes têm de utilizar o DCM para obter um certificado de cliente através dos seguintes passos:

1. Inicie o DCM.
2. No menu de navegação à esquerda, selecione **Criar certificado**. Aparecerá uma lista de tarefas.

3. Na lista de tarefas, seleccione **Certificado de utilizador** e faça clique em **Continuar**.
4. Preencha o formulário **Certificado de utilizador**. Só precisa de preencher os campos assinalados com "Obrigatório". Faça clique em **Continuar**.
5. Dependendo do navegador que utilizar, é pedido que gere um certificado que é carregado para o navegador. Siga as instruções fornecidas pelo navegador.
6. Quando o navegador da página **Criar certificado de utilizador** tiver sido recarregado, faça clique em **Instalar certificado**. Esta acção instala o certificado no navegador.
7. Exporte o certificado para o PC. Terá de armazenar o certificado num ficheiro protegido por uma palavra-passe.

Nota: É necessário o Microsoft Internet Explorer 5 ou o Netscape 4.5 para poder utilizar as funções de exportação e importação.

Em seguida, precisa de importar o certificado para a base de dados do Gestor de Chaves IBM de modo a que o cliente de Telnet a possa utilizar para autenticar o certificado para a chave IBM. Para isso, realize os seguintes passos:

Precisa de adicionar o cliente de importação que cria o certificado de cliente à base de dados de chaves do PC. Caso contrário, não é possível levar a cabo a operação de importação do certificado de cliente.

1. Faça clique em **Iniciar** → **Programas** → **IBM System i Access for Windows** → **System i Access for Windows - Propriedades**.
2. Seleccione o separador **Sockets protegidos**.
3. Faça clique em **Gestor de Chaves IBM**.
4. É pedido ao utilizador a palavra-chave da base de dados de chaves. A menos que tenha anteriormente alterado a palavra-passe predefinida, introduza ca400. É apresentada uma mensagem de confirmação. Faça clique em **OK**.
5. No menu pendente, seleccione **Certificados pessoais**.
6. Faça clique em **Importar**.
7. No ecrã **Importar chave**, introduza o nome e o caminho para o ficheiro do certificado. Faça clique em **OK**.
8. Introduza a palavra-passe para o ficheiro protegido. É a mesma palavra-passe que especificou quando criou um certificado do utilizador no DCM. Faça clique em **OK**. Quando o certificado tiver sido adicionado com êxito aos seus certificados pessoais, no Gestor de Chaves IBM, pode utilizar o emulador PC5250 ou qualquer outra aplicação de Telnet.

Realizados estes passos, o servidor de Telnet pode estabelecer uma sessão de SSL com o cliente de Telnet e o servidor pode autenticar o utilizador para recursos baseados no certificado apresentado pelo cliente.

Tarefas relacionadas

Gestor de Certificados Digitais

"Atribuir um certificado ao servidor de Telnet" na página 35

Ao configurar o servidor de Telnet no seu sistema para utilizar o Secure Sockets Layer (SSL), pode estabelecer ligações de Telnet protegidas para o seu sistema a partir do System i Access for Windows ou a partir de qualquer outro cliente de Telnet com SSL associado, como por exemplo, o emulador de Comunicações Pessoais.

Planificar o servidor de Telnet

Pode indicar o número de dispositivos virtuais a serem associados às estações de trabalho que estão ligadas ao seu sistema. Neste tópico encontrará informações a respeito, assim como informações sobre procedimentos de segurança para controlar ou impedir o acesso ao Telnet.

Antes de configurar o servidor de Telnet, existem algumas questões sobre segurança e funcionamento que deve considerar. Precisa de saber quantos dispositivos virtuais pretende que o Telnet configure automaticamente ou se quer criar os seus próprios dispositivos virtuais. O número de dispositivos virtuais configurados automaticamente afecta o número de tentativas de início de sessão permitidas. Um número superior de tentativas de início de sessão aumenta as hipóteses de um utilizador não autorizado ter acesso ao servidor. Poderá ainda querer tomar outras medidas de segurança, tais como fazer com que o servidor de Telnet detecte ligações interrompidas.

Descrições de dispositivo virtual

O Telnet utiliza descrições do dispositivo virtual para manter informações sobre estações de trabalho para abrir sessões de Telnet. Em seguida, é descrito como configurar e designar as descrições do dispositivo virtual.

Uma estação de trabalho com um *dispositivo virtual* associado é uma descrição do dispositivo usado para estabelecer uma ligação entre um utilizador e uma estação de trabalho física associada um sistema remoto. Os dispositivos virtuais facultam informações sobre o seu dispositivo físico (monitor e impressora) aos programas do sistema. O sistema procura o protocolo de cliente/servidor associado para especificar um dispositivo virtual. Se o sistema não puder encontrar uma especificação de um dispositivo virtual, procura um dispositivo virtual designado num programa de saída registado. Se o sistema não puder encontrar um dispositivo virtual, tenta então fazer uma correspondência entre uma descrição de dispositivo virtual e um dispositivo de tipo e modelo semelhantes ao do dispositivo do sistema local do utilizador.

Convenções de nomenclatura do Telnet para controladores e dispositivos virtuais

O servidor de Telnet utiliza as seguintes convenções para nomear controladores e dispositivos virtuais criados automaticamente, de acordo com os padrões do i5/OS:

- Para um controlador virtual, o servidor usa o nome QPACTL *mm*, onde *mm* é um número decimal maior ou igual a 0.
- Para um dispositivo virtual, o servidor utiliza o nome QPADEV *xxxx*, onde *xxxx* é um carácter alfanumérico de 0001 a zzzzz, mas não uma vogal.
- Para dispositivos virtuais designados, o servidor dá aos controladores virtuais o nome QVIRCD *mmmm*.

Notas:

1. De acordo com a convenção de nomenclatura do i5/OS, um controlador virtual tem de ser denominado QPACTL *mm*.
2. O nome de um dispositivo virtual é QPADEV *xxxx*.
3. O utilizador tem de conceder ao perfil de utilizador QTCP autoridade para os dispositivos virtuais criados pelo utilizador.
4. Pode alterar as convenções de nomenclatura para dispositivos virtuais criados automaticamente, utilizando a opção *REGFAC de QAUTOVRT.

O número máximo de tentativas de início de sessão permitido aumenta consoante o número de dispositivos virtuais configurados automaticamente. O número total de tentativas de início de sessão é igual ao número de tentativas de início de sessão permitido pelo sistema, multiplicado pelo número de dispositivos virtuais que podem ser criados. Os valores de início de sessão do sistema definem o número de tentativas de início de sessão permitidas.

O servidor de Telnet reutiliza os dispositivos virtuais existentes disponíveis que tenham sido criados automaticamente, seleccionando dispositivos virtuais do mesmo tipo e modelo. Quando não houver mais dispositivos do tipo e modelo que correspondam mas ainda houver dispositivos virtuais disponíveis, o tipo e modelo de dispositivo são alterados de forma a corresponderem ao dispositivo e modelo de cliente negociado. Isto aplica-se tanto aos dispositivos virtuais criados automaticamente (QPADEV *xxxx*), como aos dispositivos virtuais designados.

Se optar por criar manualmente os seus próprios dispositivos, deverá estabelecer convenções de nomenclatura que lhe permitam gerir facilmente a sua configuração. Pode seleccionar os nomes de dispositivos e de controladores que quiser, desde que estes nomes estejam em conformidade com as regras de nomenclatura de objectos do i5/OS.

Conceitos relacionados

“Criar os seus próprios dispositivos virtuais” na página 24

Pode criar manualmente dispositivos e controladores virtuais, com nomes personalizados ou nomes criados automaticamente.

Tarefas relacionadas

“Definir o número de dispositivos virtuais” na página 22

Pode capacitar o servidor de Telnet para configurar automaticamente um número definido de dispositivos e controladores virtuais utilizando os valores do sistema de dispositivos QAUTOVRT. Pode também limitar o número de tentativas de início de sessão permitidas.

Referências relacionadas

Valores de sistema de dispositivos: Dispositivos de passagem e Telnet

Segurança de Telnet

Ao invocar o Telnet através de uma ligação de TCP, tem de ter em consideração medidas de segurança que impeçam ou permitam o acesso de utilizadores ao sistema através do Telnet.

Por exemplo, deve definir limites e controlos para o número de tentativas de início de sessão e o número de dispositivos que um utilizador pode utilizar para iniciar uma sessão.

Impedir o acesso de Telnet

Se não quiser que ninguém utilize o Telnet para aceder ao seu sistema, deverá impedir a execução do servidor de Telnet. Para impedir o acesso de Telnet ao seu sistema, realize a tarefas referidas neste tópico.

Impedir o início automático do Telnet

Para impedir que os trabalhos do servidor de Telnet sejam iniciados automaticamente quando iniciar o TCP/IP, siga estes passos:

1. No System i Navigator, expanda *o seu sistema* → **Rede** → **Servidores** → **TCP/IP**.
2. Faça clique com o botão direito do rato em **Telnet** e seleccione **Propriedades**.
3. Desmarque a opção **Iniciar quando o TCP/IP for iniciado**.

Impedir o acesso a portas do Telnet

Para impedir que o Telnet seja iniciado e que algum utilizador associe uma aplicação de utilizador, como uma aplicação de socket, à porta que o sistema utiliza normalmente para o Telnet, faça o seguinte:

1. No System i Navigator, faça clique no *seu sistema* → **Rede** → **Servidores** → **TCP/IP**.
2. Faça clique com o botão direito do rato em **Configuração de TCP/IP** e seleccione **Propriedades**.
3. Na janela Propriedades de Configuração de TCP/IP, faça clique no separador **Restrições de porta**.
4. Na página Restrições de porta, faça clique em **Adicionar**.
5. Na página Restrições de porta, indique os seguintes valores:
 - **Nome de utilizador:** Especifique um nome de perfil de utilizador que esteja protegido no seu sistema. (Um perfil de utilizador protegido é um perfil de utilizador que não tem programas que adoptam autoridade e que não tem uma palavra-passe conhecida pelos outros utilizadores.) Ao restringir a porta a um utilizador específico, todos os outros utilizadores são automaticamente excluídos.
 - **Porta inicial:** 23 (para TELNET sem SSL) ou 992 (para TELNET com SSL)
 - **Porta final:** 23 (para TELNET sem SSL) ou 992 (para TELNET com SSL)

- **Protocolo:** TCP

Nota: Estes números de porta especificam-se na tabela Trabalhar com entradas de tabela de serviços (WRKSRVTBLE) em nomes de serviços de Telnet e Telnet-SSL. Podem ser definidos para portas que não as portas 23 e 992. Repita este processo para cada porta que pretender restringir. A Internet Assigned Numbers Authority (IANA) faculta informações sobre atribuições habituais de números de porta.

6. Faça clique em **OK** para adicionar a restrição.
7. Na página Restrições de porta, faça clique em **Adicionar** e repita o procedimento para o protocolo User Datagram Protocol (UDP).
8. Faça clique em **OK** para guardar as restrições de porta e fechar a janela de Propriedades de Configuração de TCP/IP.
9. A restrição de porta terá efeito na próxima vez que iniciar o TCP/IP. Se o TCP/IP estava activo quando definiu as restrições de porta, deverá terminá-lo e reiniciá-lo.

Informações relacionadas

 [Internet Assigned Numbers Authority \(IANA\)](#)

Controlar o acesso de Telnet

Quando pretender que clientes de Telnet acessem ao seu sistema, é importante que tenha em consideração questões relativas a segurança.

Autenticação de clientes

O servidor de Telnet suporta a autenticação de clientes juntamente com a autenticação do servidor de SSL. Quando esta opção está activa, o servidor de Telnet autentica quer certificados de servidor, quer de cliente no momento em que os clientes de Telnet estabelecem ligação com a porta do SSL do Telnet. Os clientes de Telnet que não enviarem um certificado de cliente válido quando tentam estabelecer ligação com a porta do SSL do Telnet, não conseguirão estabelecer uma sessão de monitor ou impressora.

Proteger palavras-passe

As palavras-passe do Telnet não são codificadas quando são enviadas entre o cliente e o servidor tradicionais. Conforme forem os métodos de ligação, o sistema poderá estar vulnerável ao roubo de palavras-passe através de escutas de linha. (A espionagem de uma linha com recurso a equipamento electrónico é normalmente referida como "escuta de linha".) As palavras-passe do Telnet serão codificadas se forem usadas as negociações do TN5250E para permutar uma palavra-passe codificada. Neste caso, o painel de início de sessão pode ser ignorado e não será enviada nenhuma palavra-passe de texto legível através da rede. Com o TN5250E, só as palavras-passe são codificadas; com o SSL, é necessário codificar todo o tráfego de rede.

Assim, se utilizar o servidor de Telnet-SSL e um cliente de Telnet que suporte o SSL, todas as transacções, incluindo as palavras-passe serão codificadas e protegidas. A porta do SSL do Telnet é definida na entrada WRKSRVTBLE em .Telnet-ssl, a qual limita o número de tentativas de início de sessão. Embora o valor do sistema QMAXSIGN se aplique ao Telnet, este valor poderá passar a ser menor se configurar o seu sistema para definir dispositivos virtuais automaticamente. Quando o valor do sistema QAUTOVRT é maior do 0, o utilizador de Telnet que não teve êxito no estabelecimento da ligação pode voltar a tentar estabelecer ligação e associar-se a um novo dispositivo virtual automaticamente criado. Esta situação pode continuar a ter lugar até que se dê um dos seguintes casos:

- Todos os dispositivos virtuais são desactivados e o sistema excede o limite de criação de novos dispositivos virtuais.
- Todos os perfis de utilizador são desactivados.
- O "hacker" tem êxito no início de sessão no seu sistema.

A configuração automática de dispositivos virtuais multiplica o número de tentativas de ligação de Telnet possíveis.

Nota: Para facilitar o controlo de dispositivos virtuais, se desejar, pode definir o valor de sistema QAUTOVRT com um valor maior do que 0 durante um breve período de tempo. Utilize o Telnet para forçar o sistema a criar dispositivos ou aguarde que outros utilizadores permitam que o sistema crie dispositivos virtuais suficientes. Em seguida, defina o valor de sistema QAUTOVRT como 0.

Os melhoramentos do Telnet fornecem uma opção para limitar o número de vezes que um "hacker" pode tentar entrar no seu sistema. Pode criar um programa de saída que o sistema chama sempre que um cliente tenta iniciar uma sessão de Telnet. O programa de saída recebe o endereço de IP do requerente. Se o seu programa vir uma série de pedidos provenientes do mesmo endereço de IP num curto espaço de tempo, o seu programa poderá tomar uma acção como, por exemplo, recusar futuros pedidos do endereço e enviar uma mensagem para a fila de mensagens QSYSOPR. O tópico Descrição geral da capacidade do programa de saída de Telnet apresenta noções gerais sobre as capacidades dos programas de saída de Telnet.

Nota: Como alternativa, pode usar um programa de saída de Telnet criado por si para facultar a capacidade de registo. Em vez de ter um programa que toma decisões sobre potenciais tentativas de acesso indevido, o utilizador por recorrer à capacidade de registo para supervisionar as tentativas de iniciar sessões de Telnet.

Terminar sessões inactivas

As sessões de Telnet formam parte do processamento de QINACTIV. O valor de sistema QINACTMSGQ define a acção para as sessões de Telnet interactivas que estão inactivas quando o intervalo de tempo de espera de actividade expira. Se o QINACTMSGQ especificar que o trabalho deverá ser desligado, a sessão terá de suportar a função de desligar trabalho. Caso contrário, o trabalho, em vez de ser desligado, terminado. As sessões de Telnet que continuam a utilizar as descrições de dispositivos designadas como QPADEVxxxx não permitem que os utilizadores desliguem estes trabalhos. Não é permitido que desliguem estes trabalhos porque a descrição de dispositivo à qual um utilizador se liga novamente é imprevisível. Para desligar um trabalho, é preciso que a descrição de dispositivo seja a mesma para o utilizador quando o trabalho é ligado de novo.

Limitar tentativas de início de sessão

O número de tentativas de início de sessão de Telnet permitido aumenta se tiver dispositivos virtuais configurados automaticamente. O valor no sistema System i Navigator relativo a dispositivos define o número de dispositivos virtuais que o Telnet pode criar.

Utilize os valores de início de sessão do sistema para definir o número de tentativas de início de sessão permitido pelo sistema. Para obter instruções de configuração deste valor no System i Navigator, consulte "Restringir utilizadores privilegiados a dispositivos específicos e limitar as tentativas de início de sessão" na página 24.

Restringir o acesso de perfis de utilizador privilegiados

Pode utilizar o valor de sistema QLMTSECOFR para restringir os utilizadores com as autoridades especiais *ALLOBJ ou *SERVICE. O utilizador ou o QSECOFR tem de ser autorizado explicitamente para aceder a um dispositivo e poder iniciar sessão. Deste modo, pode impedir que qualquer pessoa com autoridade *ALLOBJ utilize o Telnet para aceder ao sistema assegurando que o QSECOFR não tem autoridade para nenhum dispositivo virtual. Em vez de impedir o acesso dos utilizadores de Telnet que têm a autoridade especial *ALLOBJ, pode restringir o acesso destes utilizadores privilegiados de Telnet por localização. Com o ponto de saída de inicialização do Telnet, pode criar um programa de saída que

atribui uma descrição de dispositivo específico a um pedido de sessão com base no endereço de IP do requerente.

Controlar funções por localização

Poderá querer controlar que funções são permitidas ou qual o menu visualizado pelo utilizador com base na localização de origem do pedido de Telnet. A interface de programação de aplicações (API) QDCRDEVD fornece ao utilizador acesso ao endereço de IP do requerente. Seguem-se algumas sugestões para utilizar este suporte:

- Pode utilizar a API num programa inicial para todos os utilizadores (se a actividade de Telnet for significativa no seu ambiente).
- Pode definir o menu para o utilizador ou até estabelecer perfis de utilizador específicos com base no endereço de IP do utilizador que solicitou o início de sessão.
- Pode utilizar um programa de saída de Telnet para tomar decisões com base no endereço de IP do requerente. Esta possibilidade elimina a necessidade de definir um programa inicial em cada perfil de utilizador. Por exemplo, pode definir o menu inicial para o utilizador, definir o programa inicial para o utilizador ou especificar qual dos perfis de utilizador é executado numa sessão de Telnet.

Além disso, com o acesso ao endereço de IP do utilizador, poderá executar a impressão dinâmica numa impressora associada ao endereço de IP do utilizador. A API QDCRDEVD também devolve endereços de IP para impressoras, assim como para monitores. Selecione o formato DEVD1100 para impressoras e DEVD0600 para monitores.

Controlar o início de sessão automático

O Telnet suporta a capacidade de um utilizador do System i Access for Windows ignorar o ecrã de início de sessão enviando o nome do perfil de utilizador e a palavra-passe com o pedido de início de sessão no Telnet. O sistema utiliza a definição do valor de sistema QRMTSIGN (Início de sessão remoto) para decidir como tratar pedidos de início de sessão automático. A tabela que se segue mostra as opções. Estas opções aplicam-se apenas quando o pedido de Telnet inclui um ID de utilizador e uma palavra-passe.

Tabela 2. Opções de configuração do sistema QRMTSIGN

Opção	Como funciona o QRMTSIGN com o Telnet
*REJECT	As sessões de Telnet que solicitam início de sessão automático não são permitidas.
*VERIFY	Se a combinação de perfil de utilizador e palavra-passe for válida, a sessão de Telnet será iniciada. ¹
*SAMEPRF	Se a combinação de perfil de utilizador e palavra-passe for válida, a sessão de Telnet será iniciada. ¹
*FRCSIGNON	O sistema ignora o perfil de utilizador e a palavra-passe. O utilizador visualiza o ecrã Iniciar sessão.

¹ Um programa de saída de Telnet registado pode substituir a definição de QRMTSIGN ao optar por permitir ou não o início de sessão automático a um requerente (provavelmente, com base no endereço de IP).

Esta validação ocorre antes da execução do programa de saída de Telnet. O programa de saída recebe uma indicação sobre se a validação teve êxito ou não. O programa de saída pode continuar a permitir ou a recusar a sessão, seja qual for o indicador. A indicação tem um dos seguintes valores:

- Valor = 0, A palavra-passe/frase-passe do cliente (ou a senha de Kerberos) não foi validada ou não foi recebida nenhuma.
- Valor = 1, A palavra-passe/frase-passe de texto legível do cliente foi validada.
- Valor = 2, A palavra-passe/frase-passe codificada do cliente (ou a senha Kerberos) foi validada.

Permitir início de sessão anónimo

Pode utilizar os programas de saída de Telnet para fornecer Telnet.anónimo ou .convidado ao sistema. Com o seu programa de saída, poderá detectar o endereço de IP do requerente. Se o endereço de IP for proveniente do exterior da organização, poderá atribuir a sessão de Telnet a um perfil de utilizador que tenha autoridade limitada no seu sistema, bem como um menu específico. Poderá ignorar o ecrã de início de sessão de modo a que o visitante não tenha a oportunidade de utilizar outro perfil de utilizador com mais privilégios. Com esta opção, o utilizador não precisa de fornecer nem um ID de utilizador, nem uma palavra-passe.

Descrição geral da capacidade do programa de saída de Telnet

Pode registar programas de saída escritos pelo utilizador que possam ser executados em simultâneo quando uma sessão de Telnet é iniciada e terminada. Pode realizar as seguintes acções quando inicia um programa de saída:

- Utilizar o certificado do SSL de cliente para associar um perfil de utilizador ao certificado e atribuir esse perfil de utilizador à sessão de Telnet, ignorando o ecrã de início de sessão.
- Utilizar o endereço de IP do sistema local nos sistemas de origem múltipla para encaminhar ligações para subsistemas diferentes com base na interface de rede (endereço de IP).
- Permitir ou recusar a sessão, com base em critérios conhecidos como, por exemplo, o endereço de IP do utilizador, a hora do dia e o perfil de utilizador pedido, o tipo de dispositivo (tal como uma impressora), etc.
- Atribuir uma descrição específica do dispositivo do sistema i5/OS para a sessão. Isto permite o encaminhamento do trabalho interactivo para qualquer subsistema configurado para receber esses dispositivos.
- Atribuir valores específicos de idioma para a sessão como, por exemplo, valores de teclado e de conjunto de caracteres.
- Atribuir um perfil de utilizador específico para a sessão.
- Iniciar sessão automaticamente no requerente (sem visualizar um ecrã de início de sessão).
- Configurar registos de auditoria para a sessão.

Conceitos relacionados

“Configurar automaticamente dispositivos virtuais” na página 23

Pode capacitar o servidor de Telnet para configurar automaticamente os dispositivos e controladores virtuais utilizando os valores do sistema de dispositivos QAUTOVRT no System i Navigator.

“Utilizar programas de ponto de saída de Telnet” na página 44

Um programador de nível avançado pode utilizar programas de saída para personalizar o processamento de uma aplicação. Se o servidor de Telnet encontrar um programa registado num dos seus pontos de saída, chama esse programa utilizando os parâmetros que estão definidos no ponto de saída.

Tarefas relacionadas

Gestor de Certificados Digitais (DCM)

“Definir o parâmetro de manutenção de actividade de sessão” na página 25

Pode usar o parâmetro de manutenção de actividade de TCP para estabelecer o tempo máximo de inactividade permitido pelo protocolo de TCP antes de enviar uma sonda para verificar o que está ocorrer numa sessão sem actividade.

Referências relacionadas

Valores de sistema: Noções gerais sobre dispositivos

Valores de sistema: Noções gerais sobre início de sessão

Informações relacionadas



Technical Studio: Programas de saída de Telnet

Configurar o servidor de Telnet

Neste tópico é explicado como configurar o servidor de Telnet para vários tipos de emulação.

Uma das funções mais importantes do Telnet é a capacidade de negociação de opções entre o cliente e o servidor. Este tipo de negociação aberta torna possível quer ao cliente quer ao servidor iniciar ou receber um pedido. Estão disponíveis vários tipos de emulação para negociar pedidos e convertê-los em saída de dados. O sistema pode suportar estações de trabalho do tipo 3270 e estações de trabalho VTxxx, mas o tipo preferencial é o de emulação 5250.

Para configurar o seu servidor de Telnet de modo a que utilize um dos tipos de emulação suportados, realize as seguintes tarefas de ligação de elementos descendentes, as quais englobam diferentes passos.

Depois de ter configurado o Telnet, poderá querer protegê-lo com o Secure Sockets Layer (SSL).

Conceitos relacionados

“Cenário de Telnet: Configuração do servidor de Telnet” na página 2

Este cenário descreve como um administrador configura o servidor de Telnet, referindo objectivos, pré-requisitos e pressupostos, assim como detalhes de configuração.

Iniciar o servidor de Telnet

O servidor de Telnet activo tem uma ou mais ocorrências relativas a cada um dos seus trabalhos em execução no subsistema QSYSWRK: QTVTELNET e QTVDEVICE.

Para iniciar o servidor de Telnet utilizando o System i Navigator, siga estes passos:

1. Expanda *o seu sistema* → **Rede** → **Servidores** → **TCP/IP**.
2. Na área direita da janela, localize **Telnet** na coluna Nome de servidor.
3. Confirme se aparece **Iniciado** na coluna Estado.
4. Se o servidor não estiver a funcionar, faça clique com o botão direito do rato em **Telnet** e seleccione **Iniciar**.

Conceitos relacionados

“Terminar a sessão do servidor de Telnet” na página 43

Ao terminar a sessão do servidor de Telnet, disponibiliza o dispositivo virtual para uma nova sessão de Telnet.

Tarefas relacionadas

“Activar o subsistema QSYSWRK” na página 27

O trabalho do sistema para uma aplicação de TCP/IP tem de começar no subsistema QSYSWRK. O subsistema de Spool, QSPL, precisa de estar activo para executar sessões de passagem da impressora.

“Activar o SSL no servidor de Telnet” na página 39

Siga os seguintes passos para activar o Secure Sockets Layer (SSL) no servidor de Telnet.

“Verificar o estado do sistema” na página 99

É necessário confirmar que o Telnet está pronto para sessões de Secure Sockets Layer (SSL).

Definir o número de dispositivos virtuais

Pode capacitar o servidor de Telnet para configurar automaticamente um número definido de dispositivos e controladores virtuais utilizando os valores do sistema de dispositivos QAUTOVRT. Pode também limitar o número de tentativas de início de sessão permitidas.

Pode especificar o número de dispositivos que são iniciados automaticamente e o número máximo de dispositivos que o sistema configura automaticamente. O sistema configura ou cria um dispositivo de cada vez, conforme for necessário, até um limite especificado.

1. No System i Navigator, seleccione *o seu sistema* → **Configuração e serviço** → **Valores de sistema**.

2. Na área direita da janela, faça clique com o botão direito do rato em **Dispositivos** e seleccione **Propriedades**.
3. Na página Valores de sistema de dispositivos, active **Dispositivos de passagem e TELNET** e seleccione a opção de configuração automática de dispositivos virtuais. As opções são:
 - **Sem número máximo de dispositivos** - Permitir um número ilimitado de dispositivos
 - **Número máximo de dispositivos (1-32 500)** - Especifique um valor entre 1 e 32 500 para o número máximo de dispositivos que podem ser configurados automaticamente.
 - **Executar programa de saída registado** - Chame o programa registado para o ponto de saída Seleção de dispositivo virtual (QIBM_QPA_DEVSEL) quando um dispositivo virtual tiver de ser seleccionado ou criado automaticamente.

Conceitos relacionados

“Descrições de dispositivo virtual” na página 16

O Telnet utiliza descrições do dispositivo virtual para manter informações sobre estações de trabalho para abrir sessões de Telnet. Em seguida, é descrito como configurar e designar as descrições do dispositivo virtual.

“Configurar automaticamente dispositivos virtuais”

Pode capacitar o servidor de Telnet para configurar automaticamente os dispositivos e controladores virtuais utilizando os valores do sistema de dispositivos QAUTOVRT no System i Navigator.

Referências relacionadas

Valores de sistema de dispositivos: Dispositivos de passagem e Telnet

Informações relacionadas



Technical Studio: Programas de saída de Telnet

Configurar automaticamente dispositivos virtuais

Pode capacitar o servidor de Telnet para configurar automaticamente os dispositivos e controladores virtuais utilizando os valores do sistema de dispositivos QAUTOVRT no System i Navigator.

Pode especificar o número de dispositivos que são iniciados automaticamente e o número máximo de dispositivos que o sistema configura automaticamente. O sistema configura ou cria um dispositivo de cada vez, conforme for necessário, até um limite especificado.

Ao configurar automaticamente dispositivos virtuais com o Telnet, o servidor de Telnet não elimina os dispositivos virtuais e não elimina os dispositivos quando a sessão termina. O servidor não elimina os dispositivos mesmo que o número de dispositivos ligados aos controladores virtuais exceda o número máximo. Se os dispositivos já existirem no controlador virtual, o servidor de Telnet pode utilizá-los. O servidor de Telnet altera os atributos de um dispositivo existente para corresponder ao pedido do cliente se esse dispositivo virtual for pedido pelo nome.

Caso nunca tenha permitido a configuração automática de dispositivos virtuais no seu servidor, o número máximo do sistema de dispositivos é 0. Uma tentativa de ligação de Telnet falha quando o número de dispositivos em utilização excede o número máximo de dispositivos. Um dispositivo que esteja a ser utilizado tem o estado Activo ou Apresentar início de sessão. Se tentar iniciar a sessão, receberá a mensagem (TCP2504) a indicar que a sessão de cliente Telnet terminou e que a ligação será finalizada. Além disso, o trabalho QTCPIP no sistema remoto envia uma mensagem (CPF8940) a indicar que o dispositivo virtual não pode ser seleccionado automaticamente.

Se alterar o número máximo de dispositivos para 10, faz com que o servidor de Telnet crie um dispositivo virtual na próxima tentativa de ligação de Telnet. O Telnet cria este dispositivo virtual porque o número de dispositivos virtuais no controlador (0) é inferior ao número especificado no número máximo de dispositivos (10). Mesmo que altere o número especificado novamente para 0, o próximo utilizador a tentar um ligação ao Telnet terá êxito. Quando uma tentativa de ligação de Telnet falha porque o sistema não consegue criar um dispositivo virtual, a mensagem CPF87D7 é enviada para a fila de mensagens do operador de sistema no servidor de Telnet.

Notas:

1. O servidor de Telnet não elimina os dispositivos virtuais configurados automaticamente ou os dispositivos designados, mesmo que o número de dispositivos ligados aos controladores virtuais exceda o número máximo de dispositivos.
2. Os valores do sistema de dispositivos especificam se os dispositivos virtuais de passagem e os dispositivos virtuais de ecrã completo do Telnet que estão ligados aos controladores QPACTL *nm* são automaticamente configurados. Este valor do sistema não afecta os dispositivos ligados aos controladores QVIRCD *nnnn*, porque estes não são dispositivos de sistema predefinidos. Normalmente, os dispositivos QPADEV *nnnn* estão ligados aos controladores QPACTL *nm*, ao passo que os dispositivos designados, tais como NEWYORK001, estão ligados ao controlador QVIRCD *nnnn*.

Conceitos relacionados

“Controlar o acesso de Telnet” na página 18

Quando pretender que clientes de Telnet acedam ao seu sistema, é importante que tenha em consideração questões relativas a segurança.

Tarefas relacionadas

“Definir o número de dispositivos virtuais” na página 22

Pode capacitar o servidor de Telnet para configurar automaticamente um número definido de dispositivos e controladores virtuais utilizando os valores do sistema de dispositivos QAUTOVRT. Pode também limitar o número de tentativas de início de sessão permitidas.

Referências relacionadas

Valores de sistema de dispositivos: Dispositivos de passagem e Telnet

Criar os seus próprios dispositivos virtuais

Pode criar manualmente dispositivos e controladores virtuais, com nomes personalizados ou nomes criados automaticamente.

Se criar os seus próprios dispositivos virtuais e permitir que o sistema seleccione automaticamente o nome do dispositivo, deve ter em atenção o seguinte:

- O nome do controlador virtual é QPACTL *nm*, em que *nm* é um número decimal maior ou igual a 01.
- O nome do dispositivo virtual é QPADEV *xxxx*, em que *xxxx* é um carácter alfanumérico de 0001 a zzzz. O dispositivo virtual deve ter uma classe de dispositivo de *VRT. A localização do dispositivo virtual está por baixo de um controlador virtual.

Se optar por criar manualmente os seus próprios dispositivos, é importante que esteja familiarizado com as convenções de nomenclatura de descrições de dispositivos virtuais utilizadas pelo servidor de Telnet. Caso pretenda escolher os nomes dos seus próprios dispositivos (utilizando um cliente de RFC 4777 ou APIs do terminal virtual), o nome do controlador virtual será QVIRCD *nnnn*, em que *nnnn* é um número decimal maior ou igual a 01.

Conceitos relacionados

“Descrições de dispositivo virtual” na página 16

O Telnet utiliza descrições do dispositivo virtual para manter informações sobre estações de trabalho para abrir sessões de Telnet. Em seguida, é descrito como configurar e designar as descrições do dispositivo virtual.

Restringir utilizadores privilegiados a dispositivos específicos e limitar as tentativas de início de sessão

Os valores de início de sessão do sistema são valores utilizados quer para restringir, quer para limitar os dispositivos aos quais um utilizador pode aceder numa sessão que inicie e para definir o número de tentativas de início de sessão permitidas.

Restringir utilizadores privilegiados a dispositivos específicos

O programa licenciado do i5/OS utiliza os valores de início de sessão do sistema para restringir ou limitar os dispositivos aos quais um utilizador pode aceder numa sessão que inicie. A autoridade *Todos os objectos* (*ALLOBJ) permite que o utilizador aceda todos os recursos no sistema. A autoridade especial *Serviço* (*SERVICE) permite que o utilizador execute funções específicas de serviço no sistema. Por exemplo, o utilizador com este tipo de autoridade poderá depurar um programa, executar funções de visualização e alterar funções de serviço. Para estabelecer estes valores utilizando o System i Navigator, siga estes passos:

1. Selecione *o seu sistema* → **Rede** → **Servidores** → **TCP/IP**.
2. Na área direita da janela, faça clique com o botão direito do rato em **Telnet** e selecione **Propriedades**.
3. Na página Propriedades de Telnet - Início de sessão no sistema, selecione o seguinte:
 - **Restringir o acesso de utilizadores privilegiados a dispositivos específicos.** Esta opção indica que todos os utilizadores com a autoridade *ALLOBJ (Todos os objectos) e a autoridade especial *SERVICE (Serviço) precisam de uma autoridade explícita para estações de trabalho específicas.
 - **Limitar cada utilizador a uma sessão de dispositivo.** Esta opção indica que um utilizador pode iniciar sessão numa estação de trabalho. Esta acção não impede que o utilizador use trabalhos de grupo ou efectue um pedido de sistema na estação de trabalho. Isto reduz a probabilidade de partilha de palavras-passe e da existência de dispositivos que não estejam a ser usados.

Limitar tentativas de início de sessão

Utilize os valores de início de sessão do sistema para definir o número de tentativas de início de sessão permitido pelo sistema. O número de tentativas de início de sessão de Telnet permitido aumenta se tiver dispositivos virtuais configurados automaticamente. Para estabelecer estes valores, realize os seguintes passos:

1. No System i Navigator, selecione *o seu sistema* → **Rede** → **Servidores** → **TCP/IP**.
2. Na área direita da janela, faça clique com o botão direito do rato em **Telnet** e selecione **Propriedades**.
3. Na página Propriedades de Telnet, faça clique no separador **Início de sessão no sistema**.
4. Na página Propriedades Telnet - Início de sessão no sistema, pode especificar o número de tentativas de início de sessão permitidas e a acção a executar se for atingido o número máximo de tentativas de início de sessão.
5. Faça clique no separador **Remoto**.
6. Na página Propriedades Telnet - Início de sessão no sistema, selecione a opção **Utilizar Telnet para início de sessão remoto**. As opções são:
 - **Apresentar sempre o início de sessão** - Todas as sessões de início de sessão remoto têm de passar pelo processamento de início de sessão normal.
 - **Permitir ignorar o início de sessão** - O sistema permite que o utilizador ignore o painel de início de sessão. O utilizador ainda tem sessão iniciada no sistema, mas o painel de início de sessão não é apresentado.

Nota: Se a opção Utilizar passagem para início de sessão remoto estiver activada, as opções serão seleccionadas automaticamente com base nas definições que especificar para Utilizar passagem para início de sessão remoto. O Telnet continuará disponível para inícios de sessão remotos se seleccionar Passagem.

Conceitos relacionados

Valores de sistema: Noções gerais sobre início de sessão

Definir o parâmetro de manutenção de actividade de sessão

Pode usar o parâmetro de manutenção de actividade de TCP para estabelecer o tempo máximo de inactividade permitido pelo protocolo de TCP antes de enviar uma sonda para verificar o que está a ocorrer numa sessão sem actividade.

O protocolo manda pedidos de manutenção de actividade para o cliente remoto sempre que existir uma sessão sem actividade durante períodos de tempo superiores ao valor do parâmetro de manutenção de actividade. O período máximo de tempo de espera de actividade é definido pelo parâmetro de manutenção de actividade de sessão em Propriedades de Telnet no System i Navigator, ou por um parâmetro no comando CHGTELNA. Quando uma sessão parece estar inactiva (o cliente remoto não responde à sonda de manutenção de actividade), a sessão é finalizada, o dispositivo virtual associado à sessão é devolvido ao conjunto livre de dispositivos virtuais e o sistema operativo i5/OS realiza a acção definida no valor de sistema QDEVRCYACN no trabalho que está a ser executado no dispositivo virtual. Esta acção afecta apenas dispositivos virtuais designados. Em relação aos dispositivos virtuais seleccionados automaticamente (QPADEVxxxx), o trabalho interactivo é sempre terminado.

O tempo predefinido no servidor de Telnet para se manter em actividade quando a sessão está inactiva é de 600 segundos.

Este valor entra em vigor no arranque do servidor. Além deste parâmetro de tempo de espera de actividade, poderá também querer rever as definições de Intervalo de tempo de espera que se encontram em Valores de trabalhos inactivos do sistema no System i Navigator. O parâmetro de tempo de espera é utilizado para limitar o período de tempo durante o qual um trabalho interactivo pode permanecer inactivo antes do sistema operativo do i5/OS realizar a acção definida pelo valor de sistema QINACTMSGQ no trabalho interactivo. No caso dos trabalhos interactivos que decorrem numa ligação de Telnet, a acção de *DSCJOB será somente realizada em dispositivos virtuais designados. No caso dos dispositivos virtuais seleccionados automaticamente (QPADEVxxxx), uma acção de *DSCJOB fará com que o trabalho interactivo termine.

Para definir o parâmetro de manutenção de actividade para o Telnet no System i Navigator, siga estes passos:

1. No System i Navigator, seleccione *o seu sistema* → **Rede** → **Servidores** → **TCP/IP**.
2. Na área direita da janela, faça clique com o botão direito do rato em **Telnet** e seleccione **Propriedades**.
3. Na página Propriedades de Telnet, faça clique no separador **Tempo de espera**.
4. Na página Propriedades de Telnet - Tempo de espera, indique a acção a realizar quando os trabalhos excedem o tempo máximo de espera de actividade. Também é possível especificar quanto tempo dar a uma operação antes do tempo máximo para o trabalho ser excedido. Podem ser especificadas informações para trabalhos inactivos e trabalhos desligados.

Conceitos relacionados

“Controlar o acesso de Telnet” na página 18

Quando pretender que clientes de Telnet acedam ao seu sistema, é importante que tenha em consideração questões relativas a segurança.

Referências relacionadas

Valores de sistema: Noções gerais sobre trabalhos

Atribuir dispositivos a subsistemas

Antes de um utilizador poder iniciar uma sessão no sistema, a estação de trabalho precisa de estar definida num subsistema. A estação de trabalho é o dispositivo de visualização virtual que seleccionou ou que foi automaticamente criado pelo servidor de Telnet.

O nome ou o tipo da estação de trabalho deve ser especificado na descrição do subsistema do sistema. Utilize o comando Mostrar descrição de subsistema (DSPSBSD) para ver as entradas das estações de trabalho que se encontram definidas para o subsistema.

Pode utilizar o comando seguinte para adicionar todos os tipos de estação de trabalho a um subsistema denominado QINTER:

```
ADDWSE SBSB(QINTER) WRKSTNTYPE(*ALL)
```

Os dispositivos de impressora são sempre encaminhados para o subsistema de colocação em Spool QSPL.

O comando Adicionar estação de trabalho (ADDWSE) pode ser executado quando o subsistema está activo. No entanto, as alterações podem ou não entrar em vigor imediatamente a seguir. Poderá ser preciso parar e reiniciar o subsistema.

Activar o subsistema QSYSWRK

O trabalho do sistema para uma aplicação de TCP/IP tem de começar no subsistema QSYSWRK. O subsistema de Spool, QSPL, precisa de estar activo para executar sessões de passagem da impressora.

Para verificar o estado do subsistema QSYSWRK, realize os seguintes passos:

1. Na interface baseada em caracteres, escreva WRKSBS (Trabalhar com subsistemas activos).
2. Verifique se aparecem os seguintes sistemas:
 - QSYSWRK
 - QINTER
 - QSPL

Se o subsistema QSYSWRK não estiver activo, realize os seguintes passos:

1. Na interface baseada em caracteres, escreva STRSBS (Iniciar subsistema).
2. Escreva QSYSWRK em Descrição do subsistema e QSYS em Biblioteca. Depois, prima Enter.
3. Repita o procedimento em Nome do Subsistema QINTER com Biblioteca QSYS e em Nome do Subsistema QSPL com Biblioteca QSYS.

Se não sabe que subsistema utilizar para os trabalhos interactivos, escreva WRKSBSD *ALL na interface baseada em caracteres. As entradas Tipo de estação de Trabalho mostram o dispositivo que está atribuído a um subsistema.

O que fazer em seguida:

Criar perfis de utilizador

Tarefas relacionadas

“Iniciar o servidor de Telnet” na página 22

O servidor de Telnet activo tem uma ou mais ocorrências relativas a cada um dos seus trabalhos em execução no subsistema QSYSWRK: QTVTELNET e QTVDEVICE.

Criar perfis de utilizador

No servidor de Telnet, pode criar perfis de utilizador usando o System i Navigator.

Para criar perfis de utilizador de Telnet, realize os seguintes passos:

1. Inicie o System i Navigator e expanda *o seu sistema*.
2. Faça clique com o botão direito do rato em **Utilizadores e grupos** e seleccione **Novo utilizador**.
3. Introduza o nome de utilizador, a descrição e a palavra-passe.
4. Para especificar uma descrição de trabalho, faça clique em **Trabalhos** e introduza a descrição de trabalho.
5. Faça clique em **OK**.

i5/OSTipos de emulação suportados

A emulação preferencial para o sistema é a emulação 5250. No entanto, o sistema também suporta as emulações 3270 e VTxxx.

Ao configurar o servidor de Telnet, seleccione o tipo de emulação que pretende que este servidor utilize.

Conceitos relacionados

“Cenário de Telnet: Configuração do servidor de Telnet” na página 2

Este cenário descreve como um administrador configura o servidor de Telnet, referindo objectivos, pré-requisitos e pressupostos, assim como detalhes de configuração.

Configurar o servidor de Telnet para o modo de ecrã completo 5250

O modo de ecrã completo 5250 permite que os utilizadores do cliente de Telnet iniciem sessões e executem as aplicações deste modo.

Realize os seguintes passos antes de configurar a sessão de cliente de Telnet:

1. Inicie o servidor de Telnet no sistema remoto (o sistema ao qual se deseja ligar utilizando o Telnet).
2. Configure a plataforma do System i para configurar automaticamente controladores e dispositivos virtuais. Verifique se os trabalhos QTVTELNET e QTVDEVICE no subsistema QSYSWRK estão activos realizando os seguintes passos:
 - a. Inicie o System i Navigator e expanda *o seu sistema* → **Gestão de trabalhos**.
 - b. Faça clique com o botão direito do rato em **Subsistemas** e faça clique em **Abrir**.
 - c. Verifique se o subsistema está activo.
3. Verifique o valor do sistema QAUTOVRT. Deve ser igual ao número máximo de utilizadores que iniciaram sessão, utilizando os dispositivos virtuais configurados automaticamente, em qualquer altura. O QAUTOVRT suporta valores numéricos de 0 até 32 500 e um valor especial de *NOMAX.

Configurar o servidor de Telnet para o modo de ecrã completo 3270

Os utilizadores de cliente de Telnet podem iniciar sessões e executar as aplicações do modo de ecrã completo do 5220 utilizando o modo de ecrã completo 3270.

O sistema negocia o suporte do modo de ecrã completo 3270 com qualquer aplicação de cliente de Telnet que suporte as aplicações do modo de ecrã completo 3270, em detrimento das aplicações do modo de ecrã completo 5250. Por exemplo, a gamaIBM System z negocia o suporte do modo de ecrã completo 3270.

O Telnet 5250 (TN5250) distribui a sequência de dados entre os dois sistemas como EBCDIC. Por que as sequências de dados do 3270 são passíveis de ser convertidas para sequências de dados 5250, os dispositivos da estação de trabalho funcionam como um monitor 5251 remoto para o sistema e os programas de aplicações.

Depois de ter concluído a configuração geral do servidor de Telnet, há mais alguns passos a realizar para activar o suporte do sistema para o modo de ecrã completo 3270. O modo de ecrã completo é um modo de blocos diferente do modo de linhas. O modo de linhas é aquele em que os dados são transmitidos linha por linha, ao passo que o modo de blocos (ou modo de ecrã completo) transmite todo o ecrã de uma só vez.

Execute as seguintes tarefas para configurar o servidor de Telnet para o modo de ecrã completo 3270:

1. Verifique o valor do sistema QKBDTYPE. Para mais informações, consulte “Verificar o valor do sistema QKBDTYPE” na página 29
2. Estabeleça as correlações predefinidas do teclado. Para mais informações, consulte “Estabelecer as correlações predefinidas do teclado” na página 29
3. Altere as correlações do teclado. Para mais informações, consulte “Alterar as correlações do teclado” na página 29
4. Altere a fila de mensagens. Para mais informações, consulte “Alterar fila de mensagens” na página 29

Verificar o valor do sistema QKBDTYPE

Quando o servidor de Telnet cria dispositivos de visualização virtuais automaticamente, utiliza o valor do sistema QKBDTYPE para identificar o tipo de teclado para o dispositivo virtual.

Se a criação do dispositivo virtual falhar ao utilizar o valor do sistema QKBDTYPE, o servidor de Telnet utiliza o valor do teclado USB para tentar criar o dispositivo. Se a segunda tentativa de criação do dispositivo de visualização virtual falhar ao utilizar o valor de USB, então é enviada uma mensagem (CPF87D7) para a fila de mensagens do operador do sistema. Esta mensagem indica que o sistema não consegue seleccionar automaticamente o dispositivo virtual.

Estabelecer as correlações predefinidas do teclado

Uma estação de visualização 3270 ligada a um modelo System i que utiliza o Telnet parece ser uma estação de visualização do 5252 de uma plataforma do System i. A teclado da estação de visualização 3270 tem associadas correlações de teclado equivalentes às do 5251. Este facto permite que o teclado da estação de visualização 3270 responda às mesmas teclas de funções do 5251.

Quando um sistema do cliente de Telnet inicia uma sessão no modo de ecrã completo pela primeira vez, o sistema atribui automaticamente as correlações de teclado predefinidas dos teclados dos utilizadores de 3277, 3278 3279. Evite isto incluindo uma correlação do teclado definida pelo utilizador no procedimento de início de sessão do perfil do utilizador. Isto fornece as correlações necessárias para os teclados 3270 responderem da mesma forma às teclas de funções dos teclados 5250.

Apresentar as correlações do teclado

Utilize o comando Mostrar correlações de teclado (DSPKBDMAP) para visualizar a correlação actual do teclado. Outro método é utilizar a opção 6 (Apresentar a correlação do teclado 3270) no menu Configurar Telnet de TCP/IP, enquanto o terminal se encontra no modo de emulação 3270.

Alterar as correlações do teclado

Utilize o comando Alterar correlações do teclado (CHGKBDMAP) se pretender efectuar pequenas alterações às correlações predefinidas do teclado. Este comando está disponível no menu Configurar Telnet de TCP/IP na opção 7 (Alterar correlações do teclado 3270).

Se pretender definir uma nova correlação do teclado, utilize o comando Configurar correlações do teclado (SETKBDMAP). Este comando é a opção 7 (Alterar correlação do teclado 3270) do menu Configurar Telnet de TCP/IP. As atribuições de teclas que especificar estão em vigor até utilizar estes comandos para indicar novas correlações de teclas ou até finalizar a sessão.

Nota: A diferença entre o CHGKBDMAP e o SETKBDMAP é que, com o SETKBDMAP, o sistema aplica as predefinições e, depois, as alterações no SETKBDMAP entram em vigor. Com o CHGKBDMAP, o sistema aplica as predefinições e quaisquer alterações que tenha feito anteriormente durante a sessão e, depois, as alteração no CHGKBDMAP entram em vigor.

Alterar fila de mensagens

Uma fila de mensagens é como uma caixa de correio electrónico. O sistema tem várias filas de mensagens que contêm mensagens com informações úteis para identificar e comunicar problemas. Quando a fila de mensagens da estação de trabalho se encontra em modo de interrupção, as mensagens aparecem no dispositivo 3270 exactamente da mesma forma que aparecem no monitor 5250. Para receber mensagens em modo de interrupção, tem de especificar *BREAK no comando Alterar fila de mensagens (CHGMSGQ). Quando a sua estação de trabalho não está em modo de interrupção, recebe a seguinte mensagem: Chegou uma mensagem à fila de mensagens.

Para ver as mensagens e continuar a utilizar a estação de trabalho, realize os seguintes passos:

1. Prima a tecla de função correspondente à função Ajuda, ou a tecla de função que corresponde à função Limpar erros.
2. Introduza o comando Mostrar mensagem (DSPMSG) ou a tecla de função que está atribuída à função Pedido de sistema seguida da opção 4 (Apresentar mensagem) para visualizar a mensagem em espera.
3. Defina a fila de mensagens da estação de trabalho para o modo de interrupção para visualizar as mensagens à medida que estas chegarem.

Restabelecer o indicador luminoso de entrada de dados

Ao utilizar um modelo System i para um terminal do tipo 5250, premir certas teclas em algumas situações faz com que a entrada de dados fique inibida. Quando isto acontece, o terminal 5250 apresenta um indicador luminoso de inibição de entrada de dados.

Os dois asteriscos mostrados no canto inferior direito do ecrã representam o indicador luminoso de inibição de entrada de dados. Quando o teclado é inibido, as correlações de teclas de função do i5/OS são ignoradas.

Para restabelecer o funcionamento do teclado, prima Enter, ou prima a tecla correspondente à função Limpar erros.

Conceitos relacionados

“Sessões do cliente de Telnet 3270” na página 57

O tipo de emulação 3270 permite que acesse a um sistema remoto que tem uma aplicação de servidor de Telnet.

“Correlação do teclado 3270 para servidores de Telnet” na página 61

Neste tópico encontra informações sobre a correlação do teclado para o suporte do tipo de emulação 3270.

Referências relacionadas

“Tipos de terminais 3270 suportados”

Neste tópico são descritas as capacidades dos dispositivos 3270 que o Telnet suporta. Certifique-se de que o seu cliente de Telnet 3270 negocia um dos tipos de terminais 3270 suportados.

Tipos de terminais 3270 suportados:

Neste tópico são descritas as capacidades dos dispositivos 3270 que o Telnet suporta. Certifique-se de que o seu cliente de Telnet 3270 negocia um dos tipos de terminais 3270 suportados.

A tabela a seguir mostra os tipos de terminais suportados.

Tabela 3. Correlações de estações de trabalho de ecrã completo

Tipo de dispositivo	Capacidades do dispositivo
3277	A estação de visualização suporta cadeias de dados 3270 genéricos. Os atributos expandidos, tais como sublinhado, intermitência, inversão de imagem, ou cor não são suportados.

Tabela 3. Correlações de estações de trabalho de ecrã completo (continuação)

Tipo de dispositivo	Capacidades do dispositivo
3278	<p>Esta estação de trabalho suporta atributos expandidos, tais como intermitência, inversão de imagem e sublinhado, se solicitados pelas palavras-chave das especificações de descrição de dados (DDS, Data Description Specifications) do i5/OS.</p> <p>Notas:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Os atributos expandidos não são suportados por certas implementações de cliente do modo de ecrã completo 3270 de Telnet (TN3270). 2. São suportados os tipos de terminais de conjunto de duplo byte (DBCS) que negociam um tipo de terminal 3278-2-E.
3279	<p>A estação de visualização suporta atributos de cor e os atributos da cadeia de dados expandidos enviados para um dispositivo 3278. Os atributos de cor são determinados da mesma forma que uma visualização de cor integral do 5292 através da interpretação de atributos das especificações de descrição de dados (DDS), tais como intermitência, alta intensidade ou as palavras-chave de cor das DDS.</p>

Conceitos relacionados

“Configurar o servidor de Telnet para o modo de ecrã completo 3270” na página 28

Os utilizadores de cliente de Telnet podem iniciar sessões e executar as aplicações do modo de ecrã completo do 5220 utilizando o modo de ecrã completo 3270.

Configurar o servidor de Telnet para o modo de ecrã completo VTxxx

O suporte do servidor do VTxxx permite que os utilizadores do cliente de Telnet iniciem sessões e executem aplicações de ecrã completo 5250, embora o suporte do modo de ecrã completo VTxxx seja negociado.

A aplicação de cliente de Telnet tem de ter capacidade para negociar o suporte do terminal do VTxxx. Quando o modo de ecrã completo VTxxx é negociado, o servidor de Telnet é responsável pela correlação entre as funções do 5250 e as teclas do VTxxx e vice-versa.

Embora o servidor de Telnet suporte os clientes VTxxx, este não é o modo preferencial de funcionamento porque o terminal VTxxx é um dispositivo que opera em modo de caracteres. O sistema operativo do i5/OS é um sistema de modo de blocos. A maior parte das implementações de Telnet suporta um cliente TN3270 ou TN5250, o qual deve ser utilizado ao estabelecer ligação com o servidor de Telnet.

Normalmente, quando uma tecla é premida no terminal VTxxx, o código hexadecimal associado a essa tecla é transmitido imediatamente para o servidor de Telnet. O servidor de Telnet tem de processar esse batimento de tecla e, em seguida, reproduzir o significado da tecla premida para o terminal VTxxx onde o carácter correspondente a essa tecla é visualizado. Isto implica uma grande quantidade de tempo de sistema associado a cada batimento de tecla. Por outro lado, os dispositivos de modo de blocos 5250 e 3270 colocam em memória tampão todos os batimentos de teclas no sistema do cliente até que seja premida a tecla correspondente a um identificador de atenção (AID). Quando uma tecla AID (Ajuda) é premida, o cliente envia a entrada de dados em memória tampão para o servidor para processamento. Os dispositivos com modo de blocos gastam menos tempo de sistema por cada batimento de tecla e, normalmente, proporcionam um rendimento melhor do que os dispositivos de modo de caracteres, tais como o terminal VTxxx.

O VTxxx distribui os dados entre os dois sistemas em ASCII.

Depois de ter concluído a configuração geral do servidor de Telnet, precisa de realizar mais algumas passagens para activar o suporte do servidor do modo de ecrã completo VTxxx.

O modo de ecrã completo é um modo de blocos diferente do modo de linhas. O modo de linhas é aquele em que os dados são transmitidos linha por linha, ao passo que o modo de blocos (ou modo de ecrã completo) transmite todo o ecrã de uma só vez.

Realize os seguintes passos para configurar o servidor para o modo de ecrã completo VTxxx:

1. "Verificar o valor do sistema QKBDTYPE"
2. "Estabelecer as correlações predefinidas do teclado"
3. "Estabelecer o tipo de terminal virtual de rede predefinido" na página 33
4. "Estabelecer as tabelas de correlações de ASCII/EBCDIC" na página 33

Verificar o valor do sistema QKBDTYPE

Quando o servidor de Telnet cria dispositivos de visualização virtuais automaticamente, utiliza o valor do sistema QKBDTYPE para identificar o tipo de teclado para o dispositivo virtual.

Se na criação inicial do dispositivo virtual a utilização do valor do sistema QKBDTYPE falhar, o servidor de Telnet tenta criar novamente o dispositivo utilizando o valor do teclado de USB. Se a segunda tentativa de criação do tipo de teclado falhar, então o sistema envia uma mensagem (CPF87D7) para o registo de trabalhos QTCPIP. Esta mensagem indica que o sistema não consegue criar automaticamente o dispositivo virtual. O sistema envia também a mensagem para a fila de mensagens do operador do sistema.

Estabelecer as correlações predefinidas do teclado

Quando uma sessão de Telnet negocia em modo de ecrã completo VTxxx, o sistema utiliza as correlações predefinidas do teclado. Para ver as correlações predefinidas do teclado para o VTxxx, utilize o comando Mostrar correlações do teclado VT (DSPVTMAP). Para alterar as correlações do teclado VTxxx, utilize o comando Alterar as correlações do teclado VT (CHGVVTMAP) ou o comando Estabelecer correlações do teclado VT (SETVTMAP).

A tabela do teclado numérico mostra as teclas do teclado auxiliar que normalmente transmitem os códigos para os numerais, a vírgula decimal, o sinal de subtração e a vírgula.

A tabela do teclado de edição mostra as teclas que os códigos transmitem para as teclas do teclado de edição.

Por que o teclado VTxxx não tem as mesmas teclas que o teclado 5250, tem de existir uma tabela de correlações entre as teclas do VTxxx e as funções do i5/OS. O sistema atribui correlações de teclado predefinidas quando é estabelecida uma sessão no VTxxx. Nalguns casos, pode haver uma tecla ou uma sequência de teclas que correspondem a uma função específica do i5/OS. Nesses casos, pode utilizar qualquer uma das teclas definidas para chamar a função pretendida do i5/OS.

Notas:

1. Cada carácter de controlo é um valor de 1 byte gerado a partir do teclado de um VTxxx mantendo premida a tecla CTRL e premindo simultaneamente uma das teclas alfabéticas. Ambos os caracteres de controlo de mudança do teclado ou sem ser de mudança do teclado geram os mesmos valores hexadecimais.
2. As sequências de alteração de controlos com a tecla Esc (Escape) são códigos de vários bytes que são gerados premindo a tecla Esc seguida pelos caracteres que constituem a sequência desejada.

3. Numa sequência de alteração de controlos com Esc, o sistema ignora se os caracteres alfabéticos estão em minúsculas ou em maiúsculas. Neste tipo de sequências, pode escrever caracteres alfabéticos em maiúsculas ou minúsculas.
4. As teclas de funções F1-F12 do sistema são correlacionadas com a tecla Esc seguida por uma das teclas na fila superior de um teclado de um VTxxx. A tecla Esc seguida por uma tecla de deslocamento e uma das teclas da fila superior do teclado de um VTxxx corresponde às teclas de funções F13-F24.
5. Alguns sistemas de cliente de Telnet VTxxx utilizam as sequências de teclas Ctrl-S e Ctrl-Q para o controlo de fluxos. Este caso é normalmente referido como controlo de fluxos XON/XOFF. Se não estiver a utilizar um sistema cliente que tenha o XON/XOFF activado, não deve utilizar os valores *CTLS e *CTLQ nas correlações do teclado.

Estabelecer o tipo de terminal virtual de rede predefinido

O parâmetro tipo de terminal virtual de rede predefinido especifica o modo a ser utilizado quando o servidor de Telnet não consegue negociar um dos tipos de terminal suportados.

Para estabelecer o valor do terminal virtual de rede predefinido como *VT100 para o modo VT100/VT220, ou como *NVT para o modo de linhas ASCII, realize os seguintes passos:

1. Inicie o System i Navigator e expanda *o seu sistema* → **Rede** → **Servidores** → **TCP/IP**.
2. Faça clique com o botão direito do rato em **TELNET** e seleccione **Propriedades**.
3. Faça clique no separador **Geral** e seleccione o valor apropriado junto a **Terminal virtual de rede predefinido**.
4. Faça clique em **OK**.

Estabelecer as tabelas de correlações de ASCII/EBCDIC

O servidor de Telnet utiliza tabelas de correlações predefinidas de ASCII-para-EBCDIC e de EBCDIC-para-ASCII com base no parâmetro do identificador de conjunto de caracteres codificados CCSID nos atributos do Telnet relativos ao TCP/IP. A predefinição deve utilizar o conjunto de caracteres multinacional (*MULTINAT). Também podem ser utilizados outros CCSIDs ASCII de 7 e 8 bits e qualquer um dos conjuntos de caracteres de substituição nacionais DEC de 7 bits.

Nota: No modo de 8 bits VT220, as tabelas de correlações não estão disponíveis. Neste modo, o sistema utiliza os conjuntos de substituição de caracteres DEC. Para o modo de 7 bits do VT220, pode utilizar ou as tabelas de correlações ou os conjuntos de caracteres de substituição DEC.

Existem três formas de alterar as predefinições. Pode alterar o parâmetro do CCSID, especificar valores diferentes para as tabelas de saída (TBLVTOUT) do VTxxx e para as tabelas de entrada (TBLVTIN), ou alterar as tabelas predefinidas para a sessão actual.

- Para alterar os valores das tabelas, realize os seguintes passos:
 1. Inicie o System i Navigator e expanda *o seu sistema* → **Rede** → **Servidores** → **TCP/IP**.
 2. Faça clique com o botão direito do rato em **TELNET** e seleccione **Propriedades**.
 3. Faça clique no separador **Correlações**.
 4. Seleccione a opção **Utilizar tabelas de correlações especificadas** e clique em **Tabelas**.
 5. Seleccione as opções **Utilizar tabela de correlações de saída** e **Utilizar tabela de correlações de entrada** para alterar o parâmetro do CCSID.
 6. Faça clique em **OK**.
 7. Faça clique em **OK**.
- Para alterar as tabelas predefinidas para a sessão actual, utilize o comando Estabelecer tabelas de correlações VT (SETVTTBL).

Outra forma de aceder a este comando é utilizando a opção 2 no comando CHGTCPTELN.

Conceitos relacionados

“Sessões de cliente de Telnet VTxxx” na página 64

As sessões de cliente de Telnet VTxxx facultam informações sobre a utilização deste tipo de emulação para iniciar sessões e utilizar aplicações num sistema remoto que tem uma aplicação de servidor de Telnet. Neste tópico são igualmente dadas mais informações em relação à emulação VTxxx.

Referências relacionadas

“Conjunto de teclas numéricas” na página 79

A seguinte tabela mostra as teclas do teclado auxiliar que normalmente transmitem os códigos de numerais, vírgula decimal, sinal de subtração e o ponto final.

“Conjunto de teclas de edição” na página 82

A tabela do teclado de edição mostra as teclas que os códigos transmitem para as teclas do teclado de edição.

“Opções de emulação VTxxx” na página 70

Quando utiliza o modo de ecrã completo VTxxx com o seu servidor de Telnet, há alguns procedimentos que são opcionais e que permitem a personalização do tipo de emulação. Pode visualizar as correlações de teclado actuais e depois decidir se as quer alterar ou não. Pode também alterar os caracteres de controlo quando utiliza o modo de ecrã completo do VT220.

“Valores de teclas do VTxxx por função do 5250” na página 84

A tabela descreve os valores de teclas do VTxxx por função do 5250.

Proteger o Telnet com o SSL

Com o protocolo Secure Sockets Layer (SSL), pode estabelecer ligações seguras entre a aplicação do servidor de Telnet e clientes de Telnet que fornecem a autenticação de um ou ambos os destinos finais da sessão de comunicação. O SSL também fornece privacidade e integridade aos dados trocados entre as aplicações de cliente e o servidor.

Conceitos relacionados

Secure Sockets Layer (SSL)

Tarefas relacionadas

“Resolução de problemas com o servidor de SSL de Telnet” na página 98

Neste tópico são dadas informações detalhadas sobre a resolução de problemas com o servidor de Secure Sockets Layer (SSL), incluindo códigos que o sistema SSL devolve e uma lista dos problemas mais comuns com o SSL.

Configurar o SSL no servidor de Telnet

O factor mais importante a ter em consideração ao activar o SSL no servidor de Telnet é a confidencialidade das informações que estão a ser utilizadas em sessões de cliente. Se as informações forem confidenciais ou privadas, é aconselhável que proteja o servidor de Telnet com o SSL.

Para configurar o SSL no servidor de Telnet, siga estes passos:

1. Instale o de software para suportar o Telnet-SSL e gerir certificados digitais:
 - IBM TCP/IP Connectivity Utilities for i5/OS (5761-TC1)
 - Gestor de Certificados Digitais (DCM)
 - IBM HTTP Server for i5/OS (5761-DG1)
 - IBM Developer Kit for Java (5761-JV1)
2. Certifique-se de que removeu as restrições de porta e permitiu que a inicialização do SSL.
3. Atribua um certificado ao servidor de Telnet.
4. Active a autenticação de clientes para o servidor de Telnet (passo opcional).
5. Active o SSL no cliente de Telnet.
6. Inicie o servidor de Telnet.

Conceitos relacionados

“Inicialização e reconhecimento do SSL” na página 39

São dadas neste tópico informações detalhadas sobre as interações entre servidores e clientes de Telnet e o Secure Sockets Layer (SSL).

Tarefas relacionadas

“Resolução de problemas com o servidor de SSL de Telnet” na página 98

Neste tópico são dadas informações detalhadas sobre a resolução de problemas com o servidor de Secure Sockets Layer (SSL), incluindo códigos que o sistema SSL devolve e uma lista dos problemas mais comuns com o SSL.

“Verificar o estado do sistema” na página 99

É necessário confirmar que o Telnet está pronto para sessões de Secure Sockets Layer (SSL).

Remover restrições de porta:

Nas edições anteriores à V5R1, as restrições de porta eram utilizadas porque o suporte de Secure Sockets Layer (SSL) não estava disponível para o Telnet. Agora, é possível especificar se deverá ser iniciado o suporte de SSL, sem SSL ou ambos. Deste modo, já não são necessárias restrições de porta.

Se tiver definido restrições de porta em edições anteriores, terá de removê-las para poder utilizar o parâmetro SSL. Para remover restrições de porta, realize os seguintes passos:

1. Para listar as restrições de porta, realize os seguintes passos:
 - a. Inicie o System i Navigator e expanda *o seu sistema* → **Rede**.
 - b. Faça clique com o botão direito do rato em **Configuração de TCP/IP** e seleccione **Propriedades**.
 - c. Faça clique no separador **Restrições de porta**.
2. Para remover as restrições de porta definidas, continue a partir do passo anterior:
 - a. Seleccione as restrições de porta que pretende remover.
 - b. Faça clique em **Remover**.
 - c. Faça clique em **OK**.

Por predefinição, as sessões de SSL iniciam-se na porta 992 e as sessões sem SSL iniciam-se na porta 23. O servidor de Telnet utiliza a entrada da tabela do serviço para o Telnet obter a porta sem SSL e para o Telnet-SSL obter a porta SSL.

Tarefas relacionadas

“Atribuir um certificado ao servidor de Telnet”

Ao configurar o servidor de Telnet no seu sistema para utilizar o Secure Sockets Layer (SSL), pode estabelecer ligações de Telnet protegidas para o seu sistema a partir do System i Access for Windows ou a partir de qualquer outro cliente de Telnet com SSL associado, como por exemplo, o emulador de Comunicações Pessoais.

Atribuir um certificado ao servidor de Telnet:

Ao configurar o servidor de Telnet no seu sistema para utilizar o Secure Sockets Layer (SSL), pode estabelecer ligações de Telnet protegidas para o seu sistema a partir do System i Access for Windows ou a partir de qualquer outro cliente de Telnet com SSL associado, como por exemplo, o emulador de Comunicações Pessoais.

Antes de poder configurar o servidor de Telnet para utilizar o SSL, precisa de instalar primeiro os programas necessários e configurar certificados digitais no seu sistema.

1. Inicie o Gestor de Certificados Digitais (DCM, Digital Certificate Manager) IBM.

Nota: Caso tenha dúvidas sobre o preenchimento de um formulário específico com o DCM, seleccione o ponto de interrogação (?) no cimo da página para aceder à Ajuda online.

2. No painel de navegação, clique em **Selecionar um armazém de certificados** e seleccione ***OBJECTSIGNING** ou ***SYSTEM** como o armazém de certificados a abrir.
3. Insira a palavra-passe para o armazém de certificados e clique em **Continuar**.
4. Depois do painel de navegação se ter actualizado, seleccione **Gerir certificados** para ver uma lista de tarefas.
5. Na lista de tarefas, seleccione **Atribuir certificado** para ver uma lista de certificados referentes ao armazém de certificados escolhido.
6. Seleccione um certificado na lista e clique em **Atribuir às aplicações** para ver uma lista de definições de aplicações referentes ao armazém de certificados escolhido.
7. Seleccione Telnet na lista e clique em **Continuar**. É apresentada uma página com uma mensagem de confirmação da selecção da atribuição ou uma mensagem de erro caso tenha ocorrido algum problema.

Nota: A base de dados de chaves de clientes do System i Access for Windows tem de conter uma cópia dos certificados emitidos por uma Autoridade de Certificação (AC) necessários. Neste caso, para o certificado que atribuir à aplicação do servidor de Telnet, tem de existir na base de dados de chaves um certificado de uma AC. A base de dados de chaves vem pré-configurada com cópias de certificados de quase todas as ACs públicas mais conhecidas. Caso opte por atribuir um certificado ao servidor de Telnet emitido por uma AC local, tem de adicionar uma cópia do certificado dessa AC local à base de dados de chaves de clientes. Para instruções sobre como adicionar uma cópia de um certificado de uma AC local, consulte o Passo 5: Activar o SSL no cliente de SSL, na secção de cenários de Telnet, no tópico Proteger o Telnet com o SSL - Detalhes de configuração.

O servidor de Telnet suporta a autenticação de clientes como um componente opcional da configuração do SSL. A autenticação de clientes ocorre quando o servidor verifica a identidade do cliente autenticando o certificado de cliente transferido para a aplicação do servidor.

O que fazer em seguida:

Activar a autenticação de clientes para o servidor de Telnet (passo opcional) ou Activar o SSL no servidor de Telnet.

Conceitos relacionados

Planificar o SSL

“Detalhes de configuração para proteger o Telnet com o SSL” na página 11

Seguem-se os passos detalhados de configuração para proteger o Telnet com o Secure Sockets Layer (SSL).

Tarefas relacionadas

“Remover restrições de porta” na página 35

Nas edições anteriores à V5R1, as restrições de porta eram utilizadas porque o suporte de Secure Sockets Layer (SSL) não estava disponível para o Telnet. Agora, é possível especificar se deverá ser iniciado o suporte de SSL, sem SSL ou ambos. Deste modo, já não são necessárias restrições de porta.

Estabelecer certificados pela primeira vez

Iniciar o Gestor de Certificados Digitais

“Activar a autenticação de clientes para o servidor de Telnet” na página 37

O servidor de Telnet suporta a autenticação de certificados de cliente de Telnet. Isto significa que durante o reconhecimento do SSL, o servidor poderá não só criar um certificado de servidor para o cliente, como também poderá opcionalmente verificar a existência de um certificado de cliente válido, dependendo da forma como o Gestor de Certificados Digitais (DCM, Digital Certificate Manager) está configurado.

“Activar o SSL no servidor de Telnet” na página 39

Siga os seguintes passos para activar o Secure Sockets Layer (SSL) no servidor de Telnet.

“Verificar o estado do sistema” na página 99

É necessário confirmar que o Telnet está pronto para sessões de Secure Sockets Layer (SSL).

Activar a autenticação de clientes para o servidor de Telnet:

O servidor de Telnet suporta a autenticação de certificados de cliente de Telnet. Isto significa que durante o reconhecimento do SSL, o servidor poderá não só criar um certificado de servidor para o cliente, como também poderá opcionalmente verificar a existência de um certificado de cliente válido, dependendo da forma como o Gestor de Certificados Digitais (DCM, Digital Certificate Manager) está configurado.

O DCM permite que estabeleça a necessidade de certificados de cliente SSL para sessões de Telnet.

Para activar este suporte, o administrador do sistema indica como deverá ser gerido o suporte de SSL. Aceda ao painel de Propriedades gerais de Telnet no System i Navigator para indicar se se o servidor de Telnet quando é iniciado inicia o suporte de SSL, sem SSL, ou ambos. Como predefinição, o suporte de SSL e sem SSL é sempre iniciado.

O administrador do sistema tem a capacidade de indicar se o sistema necessita da autenticação de clientes com o SSL para todas as sessões de Telnet. Quando o SSL está activo e o sistema necessita da autenticação de clientes, a presença de um certificado válido significa que o cliente é fidedigno.

O sistema aplica as variáveis RFC 4777 negociadas e o utilizador de Telnet envia variáveis depois dos controlos do SSL terem sido executados.

Para actualizar as especificações de aplicação no DCM da IBM e activar a autenticação de clientes para o servidor de Telnet, siga estes passos:

1. Inicie o DCM da IBM. Se precisar de obter ou criar certificados ou de configurar ou alterar o seu sistema de certificados, faça-o agora.
2. Faça clique em **Seleccionar um armazenamento de certificados**.
3. Selecciona ***SYSTEM**. Faça clique em **Continuar**.
4. Introduza a palavra-passe correcta para o armazenamento de certificados ***SYSTEM**. Faça clique em **Continuar**.
5. Quando o menu de navegação da esquerda for recarregado, expanda **Gerir aplicações**.
6. Faça clique em **Actualizar definição de aplicação**.
7. No painel seguinte, seleccione a aplicação de **Servidor**. Faça clique em **Continuar**.
8. Selecciona **Servidor de Telnet de TCP/IP do i5/OS**.
9. Faça clique em **Actualizar definição de aplicação**.
10. Na tabela que é apresentada, seleccione **Sim** para requerer a autenticação de cliente.
11. Clique em **Aplicar**.
12. O DCM é recarregado para a página Actualizar definição de aplicação com uma mensagem de confirmação. Quando o recarregamento e actualização da definição da aplicação para o servidor de Telnet terminar, faça clique em **Terminado**.

Tarefas relacionadas

“Atribuir um certificado ao servidor de Telnet” na página 35

Ao configurar o servidor de Telnet no seu sistema para utilizar o Secure Sockets Layer (SSL), pode estabelecer ligações de Telnet protegidas para o seu sistema a partir do System i Access for Windows ou a partir de qualquer outro cliente de Telnet com SSL associado, como por exemplo, o emulador de Comunicações Pessoais.

Iniciar o Gestor de Certificados Digitais

“Activar o SSL no servidor de Telnet” na página 39

Siga os seguintes passos para activar o Secure Sockets Layer (SSL) no servidor de Telnet.

Informações relacionadas

Configurar o Gestor de Certificados Digitais

Exemplo: Activar a autenticação de clientes para uma sessão de PC5250:

Após ter configurado o Secure Sockets Layer (SSL) para o servidor de Telnet e especificado a utilização da autenticação de clientes, é pedido aos utilizadores que facultem um certificado válido e fidedigno ao servidor de Telnet em cada tentativa de ligação.

Os clientes precisam de criar um certificado de utilizador e importar esse certificado para a base de dados do Gestor de Chaves IBM para que a autenticação de clientes possa funcionar.

Criar um certificado de utilizador no DCM

1. Inicie o Gestor de Certificados Digitais (DCM, Digital Certificate Manager) IBM. Se precisar de obter ou criar certificados ou de configurar ou alterar o seu sistema de certificados, faça-o agora.
2. Expanda **Criar certificado**.
3. Seleccione **Certificado de utilizador**. Faça clique em **Continuar**.
4. Preencha o formulário Certificado de utilizador. Só precisa de preencher os campos assinalados com "Obrigatório". Faça clique em **Continuar**.
5. Dependendo do navegador que utilizar, é pedido que gere um certificado que é carregado para o navegador. Siga as instruções fornecidas pelo navegador.
6. A página Criar certificado de utilizador tiver sido recarregada, faça clique em **Instalar certificado**. Esta acção instala o certificado no navegador.
7. Exporte o certificado para o seu sistema. Terá de armazenar o certificado num ficheiro protegido por uma palavra-passe.

Nota: É necessário o Microsoft Internet Explorer 5 ou o Netscape 4.5 para poder utilizar as funções de exportação e importação.

Importar o certificado para o Gestor de Chaves da IBM

1. Faça clique em **Iniciar** → **Programas** → **IBM System i Access for Windows** → **System i Access for Windows Propriedades**.
2. Seleccione o separador **Sockets protegidos**.
3. Faça clique em **Gestor de Chaves IBM**.
4. É pedido ao utilizador a palavra-chave da base de dados de chaves. A menos que tenha anteriormente alterado a palavra-passe predefinida, introduza ca400. É apresentada uma mensagem de confirmação. Faça clique em **OK**.
5. No menu pendente, seleccione **Certificados pessoais**.
6. Faça clique em **Importar**.
7. No ecrã Importar chave, introduza o nome e o caminho para o ficheiro do certificado. Faça clique em **OK**.
8. Introduza a palavra-passe para o ficheiro protegido. É a mesma palavra-passe que especificou quando criou um certificado de utilizador no DCM no Passo 7. Faça clique em **OK**. Quando o certificado tiver sido adicionado com êxito aos seus certificados pessoais, no Gestor de Chaves IBM, pode utilizar o emulador PC5250 ou qualquer outra aplicação de Telnet.

Iniciar uma sessão com o emulador PC5250 para o System i Navigator

1. Abra o System i Navigator.
2. Faça clique com o botão direito do rato no nome do sistema que configurou para a autenticação de clientes de Telnet.
3. Seleccione **Emulador de ecrã**.
4. Seleccione o menu **Comunicações** e, em seguida, seleccione **Configurar**.

5. Faça clique em **Propriedades**.
6. Na caixa de diálogo *Ligação*, selecione **Utilizar o Secure Sockets Layer (SSL)**.
7. Se tiver mais do que um certificado de cliente, selecione **Selecionar certificado ao ligar** ou **Utilizar a predefinição** para determinar qual o certificado de cliente a utilizar.
8. Faça clique em **OK**.
9. Faça clique em **OK**.

Tarefas relacionadas

Iniciar o Gestor de Certificados Digitais

Configurar o Gestor de Certificados Digitais

Informações relacionadas



Configurar o Gestor de Certificados Digitais

Activar o SSL no servidor de Telnet:

Siga os seguintes passos para activar o Secure Sockets Layer (SSL) no servidor de Telnet.

1. Abra o System i Navigator.
2. Expanda *o seu sistema* → **Rede** → **Servidores** → **TCP/IP**.
3. Faça clique com o botão direito do rato em **Telnet**.
4. Selecione **Propriedades**.
5. Selecione o separador **Geral**.
6. Escolha uma destas opções para o suporte de SSL:
 - **Só seguras**
Selecione esta opção para permitir somente sessões de SSL com o servidor de Telnet.
 - **Só não seguras**
Selecione esta opção para proibir sessões seguras com o servidor de Telnet. Quaisquer tentativas de ligação a uma porta do SSL não terão êxito.
 - **Seguras e não seguras**
Selecione esta opção para permitir sessões seguras e não seguras com o servidor de Telnet.

Tarefas relacionadas

“Atribuir um certificado ao servidor de Telnet” na página 35

Ao configurar o servidor de Telnet no seu sistema para utilizar o Secure Sockets Layer (SSL), pode estabelecer ligações de Telnet protegidas para o seu sistema a partir do System i Access for Windows ou a partir de qualquer outro cliente de Telnet com SSL associado, como por exemplo, o emulador de Comunicações Pessoais.

“Activar a autenticação de clientes para o servidor de Telnet” na página 37

O servidor de Telnet suporta a autenticação de certificados de cliente de Telnet. Isto significa que durante o reconhecimento do SSL, o servidor poderá não só criar um certificado de servidor para o cliente, como também poderá opcionalmente verificar a existência de um certificado de cliente válido, dependendo da forma como o Gestor de Certificados Digitais (DCM, Digital Certificate Manager) está configurado.

“Iniciar o servidor de Telnet” na página 22

O servidor de Telnet activo tem uma ou mais ocorrências relativas a cada um dos seus trabalhos em execução no subsistema QSYSWRK: QTVTELNET e QTVDEVICE.

Inicialização e reconhecimento do SSL

São dadas neste tópico informações detalhadas sobre as interações entre servidores e clientes de Telnet e o Secure Sockets Layer (SSL).

O que acontece durante a inicialização do SSL?

O servidor de Telnet tenta inicializar o SSL sempre que o servidor é iniciado. Durante a inicialização, o servidor de Telnet verifica as informações do certificado na aplicação QIBM_QTV_TELNET_SERVER. O utilizador pode saber se a inicialização do SSL foi bem sucedida quando aparece mais do que um trabalho QTVTELNET activo no subsistema QSYSWRK. Obviamente, se o número de trabalhos do servidor para o campo Iniciar na página Propriedades gerais do Telnet estiver definido como 1, verá apenas um trabalho QTVTELNET activo.

O servidor de Telnet não inicializa o SSL quando tem uma porta Telnet-SSL restringida. O servidor de Telnet envia a mensagem TCP2550 0 acesso à porta 992 é restrito para o registo de trabalhos QTVTELNET e para a fila de mensagens QSYSOPR.

Quando um certificado for incorrecto ou expirou, a inicialização falha e o servidor de Telnet envia a mensagem CPDBC nn para o registo do trabalho QTVTELNET.

Mesmo quando não houver nenhum certificado ou um certificado que expirou se encontrar na aplicação QIBM_QTV_TELNET_SERVER, o servidor de Telnet inicializa correctamente o SSL. No entanto, o reconhecimento do SSL falha quando o cliente se tenta ligar ao servidor de Telnet. O servidor de Telnet envia a mensagem CPDBC nn para o registo de trabalhos QTVTELNET.

O que acontece durante a reinicialização da SSL?

Quando o certificado na aplicação QIBM_QTV_TELNET_SERVER é alterado, o servidor de Telnet reinicializa o SSL se houver uma alteração do DCM. Isto significa que o Telnet identifica automaticamente as alterações quando o utilizador restaura um certificado que expirou, adiciona ou remove certificados de utilizador. O processo é o igual ao da inicialização do SSL. As novas sessões de cliente de Telnet-SSL utilizarão o novo certificado. As sessões de cliente de Telnet-SSL que já estejam estabelecidas utilizam o certificado original. Depois do servidor de Telnet ter terminado e iniciado outra vez, todas as sessões de cliente de SSL utilizam o novo certificado.

Se a reinicialização do SSL falhar, quer a nova sessão do SSL, quer as sessões do SSL já estabelecidas utilizarão o certificado original que foi inicializado quando o servidor foi iniciado e as novas sessões serão impedidas de estabelecer ligação. Da próxima vez que iniciar o servidor de Telnet, a inicialização do SSL falhará, embora ainda exista um receptor do SSL activo. No entanto, não haverá nenhuma nova ligação do SSL com êxito enquanto não ocorrer uma alteração no DCM que force o servidor de Telnet a ser reinicializado correctamente.

O que acontece durante o reconhecimento do SSL?

Ocorre um reconhecimento do SSL quando o cliente de Telnet-SSL se liga à porta do TCP 992 e tenta uma negociação do SSL com o servidor. Enquanto o cliente se está a ligar ao servidor, este apresenta os números ou mensagens do estado na barra de estado da janela aberta.

Se o reconhecimento do SSL falhar, a sessão de Telnet não é estabelecida. Por exemplo, não aparece um ecrã de início de sessão na janela do cliente de Telnet-SSL. Consulte o manual do utilizador ou a ajuda online para o seu cliente de Telnet-SSL para obter informações sobre mensagens ou números de estado específicos. O servidor de Telnet envia a mensagem CPDBC nn para o registo de trabalhos QTVTELNET.

Tarefas relacionadas

“Configurar o SSL no servidor de Telnet” na página 34

O factor mais importante a ter em consideração ao activar o SSL no servidor de Telnet é a confidencialidade das informações que estão a ser utilizadas em sessões de cliente. Se as informações forem confidenciais ou privadas, é aconselhável que proteja o servidor de Telnet com o SSL.

“Verificar o registo de trabalhos de Telnet” na página 100

Quando a inicialização e reconhecimento do Secure Sockets Layer (SSL) falham, o servidor de Telnet envia mensagens de diagnóstico CPDBC *nn* para o trabalho QTVTELNET.

Gerir o servidor de Telnet

É importante que saiba como trabalhar com o servidor de Telnet e como utilizar os programas de saída para poder controlar o acesso de utilizadores.

O servidor de Telnet permite que um utilizador de TCP/IP num cliente de Telnet remoto inicie sessões e execute aplicações na plataforma do System i. O suporte do servidor de Telnet negocia a transmissão de dados com a aplicação do cliente de Telnet remoto para vários modos operativos.

O servidor de Telnet e as aplicações de cliente negociam estes modos operativos. As funções disponíveis dependem do tipo de terminal que é negociado.

Com alterações mínimas aos valores do sistema, o servidor de Telnet pode suportar ligações de Telnet quando o TCP/IP é iniciado. Para todos os modos operativos, com excepção do modo de linha ASCII, o sistema apresenta automaticamente o ecrã de início de sessão quando a ligação de Telnet é estabelecida. Para o modo de linha ASCII, é necessário que uma aplicação de cliente que apresente dados esteja activa.

Configurar sessões de impressora de Telnet

Neste tópico são dadas instruções para associar impressoras ao sistema a partir de localizações remotas na rede.

Precisa de criar um dispositivo de impressão virtual 3812 ou 5553 para utilizar a emulação de impressora de Telnet. Este dispositivo é necessário para a criação de sequências de dados de impressão enviados para a sessão de impressora. As impressoras utilizadas com a impressão de Telnet podem ser ligadas ao PC ou à mesma rede do PC. As sessões de impressora de Telnet negociam com um cliente de Telnet remoto num sistema que suporta a emulação de impressora de Telnet.

As sessões de impressora de Telnet distribuem as sequências de dados de impressão entre os dois sistemas, tanto EBCDIC como ASCII, dependendo das preferências do cliente que efectua o pedido.

As sessões de impressora de Telnet ficam activas imediatamente após a inicialização do Telnet. As funções de impressão não requerem perfis de utilizador nem palavras-passe. Contudo, se os seus requisitos de segurança exigirem o controlo das funções impressão diferente, poderá utilizar os programas de ponto de saída de Telnet para impedir que as sessões de impressora sejam iniciadas.

Quando utiliza sessões de impressora de Telnet, todos os dados de impressão são colocados em Spool numa fila de escritor de impressora para impressão. Não é possível imprimir directamente para um dispositivo de impressão. Ao utilizar comandos para ficheiros de impressoras de modo a criar um ficheiro de impressora (CRTPRTF), alterar um ficheiro de impressora (CHGPRTF) e substituir um ficheiro de impressora (OVRPRTF), deve utilizar o parâmetro predefinido de SPOOL (*YES). Além disso, o Telnet configura o escritor de impressora ou a fila de saída com o mesmo nome da impressora.

Para configurar as sessões de impressora de Telnet, realize estes passos:

1. Certifique-se de que a pilha de TCP está activa. Se não estiver, emita o comando STRTCP para iniciar a pilha de TCP.
2. Inicie o servidor de Telnet. Consulte o tópico Iniciar o servidor de Telnet.
3. Defina o número de dispositivos virtuais. Consulte o tópico Definir o número de dispositivos virtuais.
4. Defina o parâmetro de manutenção de actividade da sessão de Telnet. Consulte o tópico Definir o parâmetro de manutenção de actividade da sessão de Telnet.

5. Crie controladores e dispositivos virtuais. Consulte o tópico Criar controladores e dispositivos virtuais.
6. Active o subsistema QSPL. Consulte o tópico Activar o subsistema QSPL.
7. Teste a configuração com um ficheiro de teste de impressão.
8. Imprima um ficheiro através de uma sessão de impressora de Telnet.

Nota: O subsistema QSYSWRK é iniciado quando a pilha de TCP for iniciada.

Requisitos das sessões de impressora de Telnet

Se pretender utilizar sessões de impressora Telnet, verifique junto do seu fornecedor do cliente de Telnet se este suporta a função de sessão de impressora.

Estes clientes suportam a função de sessão de impressora:

- IBM System i Access for Windows
- Personal Communications
- IBM Host OnDemand

As sessões de impressora de Telnet suportam estas impressoras EBCDIC genéricas:

- IBM-3812-1 para o conjunto de caracteres de byte único (SBCS)
- IBM-5553-B01 para o conjunto de caracteres de duplo byte (DBCS)

Pode especificar qualquer um dos tipos de dispositivos genéricos utilizando a função Conversão de impressão do sistema central (HPT, Host Print Transform) e seleccionando o respectivo tipo de fabricante. Se estiver a utilizar o System i Access for Windows, pode usar a tabela de definições de impressora (PDT, Printer Definition Table) ou a interface de dispositivos gráficos (GDI, Graphical Device Interface) para definir hardware específico. O sistema envia a sequência de dados de impressão em ASCII.

Aperfeiçoamento da API do sistema

A API do sistema Obter descrição de dispositivos (QDCRDEVD) fornece o endereço de IP do cliente de Telnet. Inclui vários campos para dispositivos de visualização (*DSP) e impressão (*PRT): protocolo de rede, endereço de protocolo de rede e endereço de IP em formato decimal pontilhado. Estes campos fornecem informações à sua aplicação sobre o nível de sockets da ligação de TCP/IP do cliente.

Suporte de impressão do servidor de Telnet para o cliente de Telnet System i Access for Windows:

O cliente IBM System i Access for Windows faculta emulação de visualização, cliente de Telnet modo de ecrã completo e emulação de impressora.

Selecione uma das seguintes opções quando inicia uma sessão de impressão:

1. No menu de início do programa, selecione **System i Access for Windows** → **Emuladores** → **Iniciar ou configurar sessão**.
2. Selecione o nome de um dos modelos System i a que se pretende ligar.
3. Utilize o campo **ID de estação de trabalho** para solicitar especificamente o nome de um dispositivo virtual. Pode deixar este espaço em branco, pois o servidor de Telnet pode automaticamente seleccionar um dispositivo virtual compatível (QPADEVxxxx) e apresentar o nome deste no painel de controlo da impressora.
4. Para o tipo de emulação:
 - a. Selecione uma impressora.
 - b. Faça clique na caixa de diálogo **Configurar** para iniciar a caixa de diálogo de configuração da emulação da impressora PC5250.

Na caixa de diálogo de configuração, pode definir coisas como o tipo de letra, a fila de mensagens e as funções do sistema central HPT (Host Print Transform). As funções do sistema central HPT incluem

a conversão de dados da impressora em ASCII no sistema operativo i5/OS. A selecção de HPT permite ainda configurar outros elementos, tais como o modelo da impressora e os tabuleiros da impressora. Há também a opção de estabelecer nova ligação automaticamente e a opção de sobreposição do número de porta predefinido para Telnet (23).

Para terminar a sessão, faça clique em **Comunicação** → **Desligar barra de menu**.

Terminar a sessão do servidor de Telnet

Ao terminar a sessão do servidor de Telnet, disponibiliza o dispositivo virtual para uma nova sessão de Telnet.

Quando está ligado a um sistema, terminar a sessão não significa necessariamente que termina a sua sessão no servidor de Telnet. O monitor ou a impressora virtual ainda estão activos e não podem ser utilizados noutra sessão de Telnet. Para terminar uma sessão, deve especificar uma tecla ou sequência de teclas para colocar o cliente em modo de comandos locais. Em seguida, pode especificar o comando para terminar a sessão. Utilize as seguintes sequências de teclas para terminar uma sessão no servidor de Telnet.

- No sistema do i5/OS em que está a trabalhar, prima a tecla **ATTN** (Atenção) e seleccione a opção 99 (Terminar sessão de TELNET - SAIR).
- Na maior parte dos sistemas, termina-se a sessão.

Se não sabe que tecla ou sequência de teclas provoca a entrada do cliente no modo de comandos, contacte o administrador do sistema ou a documentação sobre cliente de Telnet.

Pode também utilizar o parâmetro para terminar a ligação (ENDCNN) do comando SIGNOFF para terminar a sessão no sistema e terminar a ligação de Telnet. Por exemplo, SIGNOFF ENDCNN(*YES) fá-lo regressar ao sistema cliente (se apenas tiver estabelecido uma sessão de Telnet). Ou, se tiver mais do que uma sessão de Telnet estabelecida, fá-lo regressar ao sistema anterior.

Tarefas relacionadas

“Iniciar o servidor de Telnet” na página 22

O servidor de Telnet activo tem uma ou mais ocorrências relativas a cada um dos seus trabalhos em execução no subsistema QSYSWRK: QTVTELNET e QTVDEVICE.

Terminar trabalhos do gestor de dispositivos

Por vezes, é preciso terminar e reiniciar os trabalhos do gestor de dispositivos. Por exemplo, ao aplicar uma correcção temporária de programa (PTF) ao programa. Neste tópico são dadas instruções para terminar e reiniciar os trabalhos do gestor de dispositivos.

Iniciar e parar o Telnet termina os trabalhos do servidor de Telnet, mas não os trabalhos do gestor de dispositivos. Isto deve-se à natureza dos trabalhos do gestor de dispositivos que requer que os trabalhos estejam em execução ininterruptamente ou, pelo menos, até ao próximo reinício do sistema. Para criar um ciclo de trabalhos do gestor de dispositivos, tem de realizar os passos 2 e 3. Depois, na próxima vez que iniciar o Telnet, vai ver que não há nenhum trabalho do gestor de dispositivos a ser executado e inicia-os. Realize os seguintes passos para terminar os trabalhos do gestor de dispositivos:

1. Termine os trabalhos do servidor de Telnet activos realizando os seguintes passos:
 - a. Inicie o System i Navigator e expanda *o seu sistema* → **Rede** → **Servidores** → **TCP/IP**.
 - b. Faça clique com o botão direito do rato em **Telnet** e seleccione **Parar**.
2. Localize todos os trabalhos do gestor de dispositivos de Telnet activos realizando os seguintes passos:
 - a. Inicie o System i Navigator e expanda *o seu sistema* → **Gestão de trabalhos**.
 - b. Seleccione **Trabalhos activos**.
 - c. Procure o QTVDEVICE.

3. Termine todos os trabalhos encontrados no passo 2 fazendo clique com o botão direito do rato e seleccionando **Eliminar/Fim**. Tem de esperar que todos os trabalhos saiam antes de efectuar o próximo passo.
4. Inicie o servidor de Telnet e os trabalhos do gestor de dispositivos no painel Eliminar/Terminar. Quando todos os trabalhos do gestor de dispositivos terminam, os dispositivos virtuais do Telnet que ainda estavam em processo de finalização poderão ficar inacessíveis até ao próximo reinício.

Utilizar programas de ponto de saída de Telnet

Um programador de nível avançado pode utilizar programas de saída para personalizar o processamento de uma aplicação. Se o servidor de Telnet encontrar um programa registado num dos seus pontos de saída, chama esse programa utilizando os parâmetros que estão definidos no ponto de saída.

Um *ponto de saída* é um ponto específico no programa de Telnet em que o controlo pode passar para um programa de saída. Um *programa de saída* é um programa para o qual o ponto de saída passa o controlo.

Para cada ponto de saída, existe uma interface de programação associada, chamada **interface de ponto de saída**. O ponto de saída utiliza esta interface para passar informações entre a aplicação do Telnet e o programa de saída. Cada ponto de saída tem um nome único. Cada interface de ponto de saída tem um nome de formato de ponto de saída que define a forma como as informações são passadas entre a aplicação do Telnet e o programa de saída escrito pelo utilizador.

Os diferentes pontos de saída podem partilhar a mesma interface de ponto de saída. Neste caso, vários pontos de saída podem chamar um programa de saída única.

Rendimento do ponto de saída

O tempo de resposta do servidor de Telnet ao pedido inicial de sessão inclui o tempo que o servidor demora a chamar, processar e devolver o programa de ponto de saída QIBM_QTG_DEVINIT. Se o programa de saída tiver um processamento complexo, poderá ter um impacto no rendimento, isto é, poderá demorar mais tempo a estabelecer a sessão. Se quiser alterar o valor do tempo de espera predefinido de 60 segundos para programas de saída de utilizador, utilize o comando ADDEXITPGM para adicionar dados de utilizador que serão lidos como o valor do tempo de espera. No exemplo que se segue, o parâmetro PGMDTA substitui o tempo de espera predefinido de 60 segundos por 10 segundos:

```
ADDEXITPGM EXITPNT(QIBM_QTG_DEVINIT) FORMAT(INIT0100)
PGMNBR(1) PGM(USEREXIT/DEVINIT2) REPLACE(*YES)
CRTEXTIPNT(*NO) PGMDTA(*JOB *CALC 10)
```

Depois do programa de Telnet ter estabelecido o início de sessão apresentando no ecrã o painel de início de sessão ou um outro painel do System i, o rendimento deixa de ser afectado pelo programa de saída. Quando isto acontece, o programa de saída já não está no caminho do Telnet. As sessões de Telnet uma vez estabelecidas não sofrem atrasos devido ao programa de saída QIBM_QTG_DEVINIT.

Não há um impacto de rendimento visível para o utilizador que esteja associado quando este desliga uma sessão. Desligar uma sessão significa finalizar a sessão de emulação do terminal e não terminar a sessão e voltar ao painel de início de sessão. Ao desligar uma sessão, o programa de saída QIBM_QTG_DEVTERM é chamado e executará o processamento de desconexão para a sua sessão. Os utilizadores não podem ver isto porque este procedimento ocorre depois da ligação ter sido interrompida.

Gestão de trabalhos

Pode resolver problemas de gestão de trabalhos das teclas utilizando um programa de saída de Telnet. Estes problemas podem ser relativos à capacidade de pedir descrições do dispositivo que não o QPADEVxxxx, abrindo a porta para o controlo de gestão dos trabalhos da estação de trabalho interactivo virtual e encaminhando estes trabalhos para subsistemas específicos.

Encaminhamento do subsistemas e selecção do nome do dispositivo

Os utilizadores podem escolher dar nomes mais apropriados ao dispositivo virtual de Telnet e configurar os seus subsistemas interactivos para subdividir o trabalho. Isto é feito utilizando o comando Adicionar entrada de estação de trabalho (ADDWSE). Este comando permite que o utilizador indique a que dispositivos é que um subsistema deve ou não atribuir um nome de dispositivos do terminal virtual específico.

O comando seguinte tem atribuídas a QINTER todas as estações de trabalho QPADEV*, o que significa que todos estes dispositivos são encaminhados para o subsistema QINTER:

```
ADDWSE SBS(DQINTER) WRKSTN(QPADEV*) AT(*SIGNON)
```

O comando seguinte não tem atribuídas a QINTER todas as estações de trabalho QPADEV*, o que significa que estes dispositivos podem ser atribuídos a um subsistema diferente:

```
ADDWSE SBS(DQINTER) WRKSTN(QPADEV*) AT(*ENTER)
```

Os utilizadores podem desenvolver as suas próprias convenções de nomenclatura dos dispositivos para subdividir o trabalho. Por exemplo, um tipo de subdivisão é encaminhar alguns dispositivos para subsistemas relacionados com o suporte de idioma nacional (NLS) em duas localizações.

Exemplo

Um utilizador está em Chicago e o outro em Nova Iorque. Os dois utilizadores estão atribuídos aos subsistemas CHICAGO e NOVA IORQUE, de acordo com a sua localização geográfica. As características técnicas são:

- O endereço de IP para Chicago começa por 1.2.3.*.
- O endereço de IP para Nova Iorque começa por 2.3.4.*.
- De forma a que todas as sessões Telnet de Chicago sejam executadas no subsistema CHICAGO é utilizado o programa de saída do utilizador. O programa de saída cria o nome de um dispositivo virtual que começa por 'CHICAGO' para todas as ligações de Telnet a partir de 1.2.3. O programa de saída do utilizador também cria o nome de um dispositivo virtual que começa por 'NOVAIORQUE' para todas as ligações a partir de 2.3.4.
- O programa de saída do utilizador atribui o nome do dispositivo virtual 'CHICAGO01' para um endereço de IP de 1.2.3.47. O programa atribui o nome de um dispositivo virtual de 'NOVAIORQUE01' para um endereço de IP a partir de 2.3.4.48. O programa anexa uma parte variável ('01', '02', etc.) a um nome da raiz 'CHICAGO' e verifica se o dispositivo não está já em utilização antes o atribuir ao utilizador actual.

Para garantir que os dispositivos virtuais CHICAGO01 vão para o subsistema CHICAGO01 e NOVAIORQUEA01, configure as entradas das estações de trabalho da seguinte forma:

Nota: A utilização dos exemplos de códigos aqui fornecidos pressupõe que aceita os termos de Informações sobre licença e renúncia de código.

```
ADDWSE SBS(DQINTER) WRKSTN(CHICAGO*) AT(*ENTER)
ADDWSE SBS(DQINTER) WRKSTN(NOVAIORQUE*) AT(*ENTER)
ADDWSE SBS(DCHICAGO) WRKSTN(CHICAGO*) AT(*SIGNON)
ADDWSE SBS(DNOVAIORQUE) WRKSTN(NOVAIORQUE*) AT(*SIGNON)
```

Conceitos relacionados

“Controlar o acesso de Telnet” na página 18

Quando pretender que clientes de Telnet acedam ao seu sistema, é importante que tenha em consideração questões relativas a segurança.

Programa de saída de inicialização de dispositivo

A aplicação do servidor de Telnet inclui pontos de saída que permitem associar inícios de sessão de Telnet a terminações lógicas. Pode utilizar os comandos Trabalhar com informações de registo (WRKREGINF) ou Adicionar programas de saída (ADDEXITPGM) para associar o seu programa de saída personalizado a um ponto de saída.

Se o servidor de Telnet encontrar um programa registado num dos pontos de saída do servidor, chama esse programa utilizando parâmetros que são definidos pelo ponto de saída. Estes parâmetros incluem informações como o endereço de IP, o nome de utilizador e o nome do dispositivo virtual. O seu programa de saída personalizado processa então as informações. Por exemplo, regista uma mensagem e devolve o controlo para o servidor de Telnet. Mediante a devolução do controlo, o programa de saída indica ao sistema se aceitar ou rejeitar o cliente e quaisquer outras sobreposições de utilizador ou palavra-passe opcionais.

Cada ponto de saída tem um nome e uma interface do ponto de saída. A interface do ponto de saída é uma lista de parâmetros de entrada e de saída que o servidor de Telnet permuta com o programa de saída. Existem dois pontos de saída para o servidor de Telnet:

- QIBM_QTG_DEVINIT
- QIBM_QTG_DEVTERM

Tabela 4. Grupo de parâmetros obrigatórios

Não.	Interface do ponto de saída	Entrada ou saída de dados?	Parâmetros
1	Informações de descrição do utilizador	E/S	CHAR(*)
2	Informações de descrição do dispositivo	E/S	CHAR(*)
3	Informações de descrição da ligação	Entrada	CHAR(*)
4	Opções do ambiente	Entrada	CHAR(*)
5	Comprimento das opções do ambiente	Entrada	Binary(4)
6	Permitir ligação	Saída	CHAR(1)
7	Permitir início de sessão automático	Saída	CHAR(1)

Nome de membro QSYSINC: ETGDEVEX

Nome do ponto de saída: QIBM_QTG_DEVINIT

Nome do formato do ponto de saída: INIT0100

O servidor de Telnet poderá opcionalmente fornecer a selecção ou definição do nome do dispositivo a ser utilizado durante a sessão de Telnet e permitirá a um cliente de Telnet ignorar a inicialização tradicional de circuito do dispositivo. Os administradores podem controlar estas novas funcionalidades através da utilização de um novo programa de saída, o qual poderá ser opcionalmente iniciado logo após o estabelecimento da sessão de um cliente. São fornecidos vários parâmetros ao programa de saída para serem utilizados no processo de decisão e o programa de saída pode definir ou alterar vários parâmetros antes de regressar ao servidor de Telnet. Existe a opção de registar um segundo programa de saída para ser iniciado mesmo antes da sessão terminar. Pode utilizar este segundo programa de saída para realizar uma auditoria da sessão ou gerir o dispositivo virtual.

Formato de ponto de saída Telnet INIT0100: Grupo de parâmetros obrigatório:

São apresentadas em seguida as descrições detalhadas do grupo de parâmetros necessário.

Informações de descrição do utilizador

I/O; CHAR(*)

Informações sobre o utilizador que o sistema utiliza como parte do processo de início de sessão automático.

Informações de descrição do dispositivo

I/O; CHAR(*)

Informações que o sistema utiliza para criar ou alterar o dispositivo que utiliza para esta sessão de Telnet.

Informações de descrição da ligação

I/O; CHAR(*)

As informações sobre a ligação de cliente que o programa de saída pode utilizar.

Opções do ambiente

INPUT; CHAR(*)

Uma matriz que contenha todas as opções de ambiente do RFC 4777 negociadas pelo cliente. Estas opções têm o mesmo formato que tinham quando foram recebidas do cliente e especificadas pelo RFC 4777. Em geral, a matriz contém 1 ou mais pares de nomes de variáveis de ambiente e um valor associado. O RFC especifica que cada nome de variável é sempre precedido por um X'01' ou por um X'03', conforme se tratar de uma VAR definida pelo RFC 4777, ou de uma USERVAR definida por uma determinada aplicação. Se houver um valor associado a uma VAR (ou USERVAR), esse valor aparece junto à matriz precedido de um carácter VALUE definido pelo RFC 1572 - X'01'. Esta sequência de pares VAR/VALUE repete-se até um máximo de 1024 bytes de dados de negociação.

O RFC 4777 e os RFCs de negociação de Telnet mais gerais também permitem que apareçam caracteres de controlo nos nomes de variáveis VAR/USERVAR ou nos respectivos valores associados. Isto é permitido através da utilização da sequência com o carácter ESC e X'02' e das regras que se aplicam quando o próprio carácter ESC ou os caracteres de controlo IAC de Telnet têm de aparecer na sequência de negociação. Consulte o RFC 1572 para obter uma descrição mais completa das regras de caracteres de controlo com ESC.

Embora a memória tampão das opções de ambiente mostre negociações do cliente, incluindo palavras-passe, o Telnet sobreporá sempre quaisquer valores de palavra-passe de texto legível ou codificado na memória tampão para evitar riscos de segurança.

Comprimento das opções do ambiente

O comprimento das opções de ambiente mencionadas no parágrafo anterior é normalmente de 1024 bytes. Por que as negociações de opções têm um comprimento indefinido, as negociações que excederem o comprimento especificado poderão ser abreviadas de modo a ajustarem-se à memória tampão das opções de ambiente.

Permitir ligação

OUTPUT; CHAR(1)

Aplica-se a todos os dispositivos e indica ao servidor de Telnet se deve permitir ou não que um cliente estabeleça ligação. Quando o tipo de dispositivo aparece no ecrã e o utilizador pode iniciar sessão automaticamente, o cliente pode ignorar o painel de início de sessão no sistema. Os valores válidos são os seguintes:

0 Rejeitar pedido de cliente

1 Aceitar pedido de cliente

Permitir início de sessão

OUTPUT; CHAR(1)

Aplica-se a todos os tipos de dispositivos de visualização e indica ao servidor de Telnet se deve permitir a um cliente específico que a operação de início de sessão automático prossiga. Este

parâmetro aplica-se para tipos de dispositivos de visualização. Se o início de sessão automático for permitido, o cliente pode então ignorar o dispositivo de início de sessão no sistema. Os valores válidos são os seguintes:

- 0 Rejeitar o pedido de aplicação do cliente. O sistema ignora os parâmetros de saída de dados de Perfil de utilizador, Biblioteca actual, Programa a chamar, Menu inicial e Nome do dispositivos.
- 1 Aceitar o pedido de aplicação do cliente. O sistema poderá considerar os parâmetros de saída de Perfil de utilizador, Biblioteca actual, Programa a chamar, Menu inicial e Nome do dispositivo válidos se o programa de saída os devolver.

INIT0100: Formato das informações de descrição de utilizador:

O processo de início de sessão automático irá utilizar as informações sobre o utilizador.

A seguinte tabela mostra o formato das informações que descrevem o utilizador.

Tabela 5. Formato das informações de descrição de utilizador

Dec de deslocamento	Hex de deslocamento	Tipo	Campo
0	0	INT(4)	Comprimento das informações de descrição de utilizador
4	4	CHAR(10)	Perfil de utilizador
14	E	CHAR(10)	Biblioteca actual
24	18	CHAR(10)	Programa a chamar
34	22	CHAR(10)	Menu inicial

Descrições do campo de informações de descrição de utilizador

Biblioteca actual

O nome da biblioteca que deverá ser a biblioteca actual se permitir o indicador de início de sessão automático. Este parâmetro é opcional, mas se o fornecer, certifique-se de que o ajusta à esquerda e o preenche com espaços em branco. Os valores deste parâmetro são os seguintes:

nome da biblioteca

O nome da biblioteca com que pretende que o sistema designe a biblioteca actual.

Menu inicial

O nome do menu inicial a ser apresentado se tiver activado o indicador de início de sessão automático. Os valores válidos são os seguintes:

nome do menu

O nome do menu que será visualizado.

Comprimento das informações de descrição de utilizador

O comprimento da estrutura das informações de descrição de utilizador.

Programa a chamar

O nome do programa que o sistema chama se tiver activado o indicador de início de sessão automático. Este parâmetro é opcional, mas se o fornecer, certifique-se de que o ajusta à esquerda e o preenche com espaços em branco. Os valores deste parâmetro são os seguintes:

nome do programa

O nome do programa que o sistema irá iniciar.

Perfil de utilizador

O perfil do utilizador que o sistema utiliza para o procedimento de início de sessão se tiver

activado o identificador de início de sessão automático. Este parâmetro é obrigatório e deve preencher o campo certificando-se de que introduz os valores do parâmetro alinhados à direita e com espaços em branco.

INIT0100: Formato das informações de descrição de dispositivos:

Neste tópico são indicados formatos das informações de descrição para criar ou alterar o dispositivo utilizado numa sessão de Telnet.

A tabela que se segue mostra o formato das informações da descrição do dispositivo, que descreve as características do dispositivo a ser associado a esta sessão.

Tabela 6. Formato das informações de descrição de dispositivos

Dec de deslocamento	Hex de deslocamento	Tipo	Campo
0	0	CHAR(10)	Nome do dispositivo
10	A	CHAR(8)	Formato do dispositivo
18	12	CHAR(2)	Reservado
20	14	BINARY(4)	Deslocamento para a estrutura dos atributos do dispositivo
24	18	BINARY(4)	Comprimento da estrutura dos atributos do dispositivo
28	1C	CHAR(*)	Estrutura dos atributos do dispositivo

Descrições do campo de informações de descrição de dispositivos

Nome do dispositivo

O dispositivo virtual específico a ser associado a esta sessão de Telnet. Para os dispositivos DISPLAY, se o valor do sistema de dispositivos de criação automática QAUTOVRT o permitir, o dispositivo será criado automaticamente pelo sistema caso ainda não exista e não esteja activado. Para os dispositivos PRINT, o sistema irá criar automaticamente o dispositivo no caso de este ainda não existir. Se o programa de saída não fornecer um valor, o servidor de Telnet assumirá o valor predefinido de utilização dos métodos tradicionais de selecção do dispositivo virtual de Telnet. Este deve ser um nome de descrição de dispositivo DISPLAY ou PRINT válido e deve estar em conformidade com as convenções padrão de nomenclatura de objectos do i5/OS.

Formato do dispositivo

O tipo de dispositivo virtual específico que está associado a esta sessão de Telnet. Actualmente apenas apresenta dispositivos que o sistema suporta.

DSPD0100

O dispositivo é um monitor. O sistema devolve atributos do monitor.

Reservado

Reservado para utilização futura.

Deslocamento para a estrutura dos atributos do dispositivo

Indica o deslocamento desde o início das informações da descrição do dispositivo até ao início da estrutura dos atributos do dispositivo.

Comprimento da estrutura dos atributos do dispositivo

O comprimento no espaço do utilizador da estrutura dos atributos do dispositivo.

INIT0100: Formato das informações de descrição do dispositivo de visualização (DSPD0100)

A tabela que se segue apresenta o formato das informações da descrição do dispositivo de visualização, que descreve as características do dispositivo a ser associado a esta sessão.

Tabela 7. Formato das informações de descrição do dispositivo de visualização (DSPD0100)

Dec de deslocamento	Hex de deslocamento	Tipo	Campo
0	0	CHAR(3)	Identificador do teclado
3	3	CHAR(1)	Reservado
4	4	BINARY(4)	Página de códigos
8	8	BINARY(4)	Conjunto de caracteres

Descrições do campo do DSPD0100

Conjunto de caracteres

Indica o conjunto de caracteres que o sistema utiliza para este trabalho interativo. Pode encontrar valores válidos no suporte de idioma nacional (NLS, National Language Support). Este campo é idêntico ao parâmetro Conjunto de caracteres da API Abrir caminho de terminal virtual (QTVOPNVT).

Página de códigos

Indica a página de códigos que o sistema utiliza para este trabalho interativo. Pode encontrar valores válidos no suporte de idioma nacional (NLS, National Language Support). Este campo é idêntico ao parâmetro Página de códigos da API Abrir caminho de terminal virtual (QTVOPNVT).

Identificador do teclado

Indica o identificador do teclado de 3 caracteres que o sistema deve utilizar para este trabalho interativo. O identificador do teclado especifica implicitamente a página de códigos e o conjunto de caracteres que devem ser utilizados, a menos que seja substituído como parte dos parâmetros Página de códigos e Conjunto de caracteres. Pode encontrar identificadores válidos no suporte de idioma nacional (NLS, National Language Support). Este campo é idêntico ao parâmetro Tipo de idioma do teclado da API Abrir caminho de terminal virtual (QTVOPNVT).

Reservado

Reservado para utilização futura.

Referências relacionadas

Abrir o caminho de terminal virtual QTVOPNVT API

INIT0100: Formato das informações de descrição da ligação:

Neste tópico são dadas informações sobre a ligação de cliente que o programa de saída pode utilizar.

A seguinte tabela mostra o formato das informações de descrição da ligação. Estas informações descrevem a ligação e o cliente para esta sessão.

Tabela 8. Formato das informações de descrição da ligação

Dec de deslocamento	Hex de deslocamento	Tipo	Campo
0	0	INT(4)	Comprimento das informações de descrição da ligação
4	4	CHAR(20)	Endereço de Internet do cliente
24	18	CHAR(1)	Palavra-passe do cliente validada
25	19	CHAR(12)	Tipo de estação de trabalho
39	27	CHAR(1)	Ligação de Secure Socket Layer

Tabela 8. Formato das informações de descrição da ligação (continuação)

Dec de deslocamento	Hex de deslocamento	Tipo	Campo
40	28	CHAR(20)	Endereço de Internet do servidor (local)
60	3C	CHAR(1)	Nível de autenticação do cliente
61	3D	CHAR(3)	Reservado
64	40	INT(4)	Código de retorno do certificado de cliente válido
68	44	INT(4)	Deslocamento para o certificado de cliente
72	48	INT(4)	Comprimento do certificado de cliente

Descrições do campo de informações de descrição da ligação

Comprimento das informações de descrição da ligação

O comprimento da estrutura das informações de descrição da ligação.

Endereço de Internet do cliente

O endereço de IP (ou a estrutura do tipo) do cliente que faz o pedido, o qual é sempre fornecido ao programa de saída. O esquema dos campos novos é o seguinte:

Tabela 9. Esquema de endereço de IP de cliente

Nome	Tamanho	Descrição
sin_len	CHAR(1)	Tamanho da estrutura sockaddr_in.
sin_family	CHAR(1)	Família ou protocolo. IP (Versão 4) é hex 02
sin_port	CHAR(2)	Número da porta por assinar de 16 bits
sin_addr	CHAR(16)	4 bytes por assinar

Palavra-passe do cliente validada

Indica se o Telnet validou a palavra-passe codificada do cliente (se tiver recebido uma). O sistema define este valor se os clientes TN5250E enviarem a palavra-passe codificada para validação. A palavra-passe é verificada com a utilização das chamadas de função de assistência. Isto permite ao programa de saída garantir o processo de início de sessão do cliente protegido.

- Valor = 0, A palavra-passe/frase-passe do cliente (ou a senha de Kerberos) não foi validada ou não foi recebida nenhuma.
- Valor = 1, A palavra-passe/frase-passe de texto legível do cliente foi validada.
- Valor = 2, A palavra-passe/frase-passe codificada do cliente (ou a senha Kerberos) foi validada.

Tipo de estação de trabalho

O tipo de estação de trabalho pedido pelo cliente, que é uma das especificações de Internet listadas na tabela Correlações de estação de trabalho e de impressoras.

Secure Sockets Layer

Indica se a ligação utiliza o Secure Sockets Layer (SSL):

- 0 A ligação não utiliza o SSL.
- 1 A ligação utiliza o SSL.

Endereço de Internet do servidor

O endereço de IP (ou a estrutura do tipo) da interface de rede do sistema central (local), o qual é sempre fornecido ao programa do terminal de saída. O esquema dos campos novos é o seguinte:

Tabela 10. Esquema de endereço de IP de cliente

Nome	Tamanho	Descrição
sin_len	CHAR(1)	Tamanho da estrutura sockaddr_in.
sin_family	CHAR(1)	O IP de família do protocolo é hex 02, IPX é hex 06
sin_port	CHAR(2)	Número da porta por assinar de 16 bits
sin_addr	CHAR(16)	Endereço de rede por assinar de 4 bytes

Nível de autenticação do cliente

Indica se são necessários certificados do SSL de cliente para estabelecer ligação com o sistema.

- 0 Não é necessário um certificado de cliente.
- 1 É necessário um certificado de cliente válido.

Código de retorno do certificado de cliente válido

Indica o código de retorno recebido durante a operação de reconhecimento do SSL quando valida o certificado de cliente.

Deslocamento para o certificado de cliente

Indica o deslocamento desde o início da estrutura da ligação até ao primeiro byte do certificado de cliente.

Comprimento do certificado de cliente

Indica o comprimento do certificado de cliente que é recebido. Se o certificado não for recebido, o comprimento é 0.

Conceitos relacionados

“Resolução de problemas com tipos de emulação” na página 96

Ao criar um cliente de Telnet, é importante certificar-se de que o tipo de emulação da estação de trabalho é correcto. As funções permitidas variam consoante o tipo de estação de trabalho. A orientação dada em seguida ajuda a compreender o tipo de estações de trabalho e as capacidades das funções de cada tipo.

Programa de saída de finalização de dispositivo

O ponto de saída de QIBM_QTG_DEVTERM ocorre quando um cliente de Telnet termina a sessão de Telnet. Isto permite o registo de informações sobre o final da sessão e a realização de operações de reinício ou de limpeza do dispositivo.

A tabela seguinte mostra os parâmetros para o ponto de saída de QIBM_QTG_DEVTERM.

1	Nome do dispositivo	Entrada	CHAR(10)
---	---------------------	---------	----------

Nome do membro QSYSINC: NONE
Nome do ponto de saída: QIBM_QTG_DEVTERM
Nome do formato do ponto de saída: TERM0100

O servidor de Telnet pode opcionalmente facultar a paragem do dispositivo, actividades de auditoria de sessões e gestão dos dispositivos virtuais relacionados com o dispositivo associado às sessões de Telnet finalizadas.

Grupo de parâmetros obrigatórios

Nome do dispositivo

Entrada; CHAR(10) O dispositivo virtual específico que está associado a esta sessão de Telnet.

Exemplos: Programas de saída de Telnet

Os seguintes exemplos de programas poderão ajudar o utilizador a usar os pontos de saída de Telnet no seu sistema.

É possível fazer download dos seguintes exemplos de programas:

- **Exemplo: Código do utilitário Criar programa de saída de Telnet (TELCRT)**

Utilize este exemplo de código para criar, instalar ou registar programas de saída de Telnet. O código está escrito na linguagem de programação CL (Command Language) do i5/OS.

- **Exemplo: Código do utilitário Eliminar programa de saída de Telnet (TELDLT)**

Utilize este exemplo de código para desinstalar ou eliminar programas de saída de Telnet do seu sistema. O código está escrito em linguagem de programação CL (Command Language).

- **Exemplo: Programa de saída básico de inicialização de Telnet (DEVINIT1)**

O programa de saída básico de inicialização de Telnet (DEVINIT1) permite filtrar os clientes de Telnet. O utilizador decide quem tem, ou não, autorização para se ligar ao seu servidor de Telnet. Este exemplo é básico porque não foi concebido para tirar partido das muitas outras funções disponíveis para os programas de saída de Telnet. O programa de saída avançado de Telnet foi concebido para tirar partido dessas funções.

Recomenda-se que comece pelo programa básico de inicialização de Telnet de forma a compreender como funciona e, depois, passar para o programa avançado de inicialização de Telnet no caso de precisar de fazer a correlação de dispositivos virtuais e de outras funções avançadas.

- **Exemplo: Programa de saída avançado de inicialização de Telnet (DEVINIT2)**

O exemplo do programa de saída avançado de inicialização de Telnet (logon) utiliza as listas de acesso MAP e DISALLOW. Ao utilizar a lista MAP em vez da lista mais simples ALLOW, o programa de inicialização avançado tira mais partido da interface do ponto de saída do que a versão básica. Permite-lhe definir ou sobrepor as definições da sessão de Telnet que é uma função normalmente vista nos ambientes do Client Access. Seguem-se alguns exemplos dos tipos de definições de sessão:

- Seleccionar um dispositivo de terminal virtual específico para a sessão
- Ignorar o painel de início de sessão
- Definir o suporte de idioma nacional

- **Exemplo: Programa de saída de finalização de Telnet (DEVTERM)**

O DEVTERM QCSRC é um programa de registo simples que regista uma mensagem de final de ligação.

É um programa que acompanha quer o DEVINIT1 QCSRC, quer o DEVINIT2 QCSRC. As mensagens de final de ligação que regista podem ser comparadas com as mensagens de início de ligação para determinar a duração da sessão de Telnet.

Ficheiros de exemplos de programas de saída de Telnet

Existem dois formatos de ficheiro disponíveis para download: ZIP e SAVF. Ambos os formatos contêm os mesmos ficheiros.

Os ficheiros .zip estão num formato que é compatível com PCs. Seleccione o ficheiro .zip para fazer o download dos ficheiros do programa e de informações para o seu PC. Em seguida, descomprima o ficheiro .zip e transfira o seu conteúdo para o seu sistema. Precisarás de mudar o nome da maioria dos ficheiros depois de os ter guardado no seu sistema.

Um ficheiro .savf é um ficheiro de armazenamento do i5/OS. Faça o download deste ficheiro para o seu PC e depois transfira-o para o seu sistema. Pode criar uma biblioteca temporária no seu sistema e transferir para aí o ficheiro .savf. Extraia o ficheiro .savf na biblioteca temporária e siga as instruções dadas no ficheiro readme.ME.

Faça clique na ligação para o formato de ficheiro que pretende e, em seguida, clique em **Guardar**.

Nota: A utilização dos exemplos de códigos aqui fornecidos pressupõe que aceita os termos de "Informações de renúncia de código" na página 109.

- telnet.zip (924 KB)
- telnet.savf (5.45 MB)

Gerir o cliente de Telnet

Pode iniciar uma sessão de cliente de Telnet utilizando diferentes tipos de emulação. Neste tópico explica-se como estabelecer uma sessão de Telnet em cascata.

O cliente de Telnet permite que um utilizador de TCP/IP inicie sessão e utilize aplicações num sistema remoto com uma aplicação do servidor de Telnet. O Telnet permite iniciar sessões num computador remoto e utilizá-lo como se estivesse directamente ligado a ele. Pode executar programas, alterar configurações ou fazer praticamente tudo o que poderia fazer se estivesse à frente do computador remoto.

O Telnet faz com que o seu computador funcione como uma estação de trabalho do computador do sistema principal. Por outras palavras, quando utiliza o Telnet, o computador (o cliente) emula, isto é, finge ser um terminal directamente ligado ao computador remoto (o servidor de Telnet).

O cliente de Telnet também suporta o RFC 4777. Os clientes de RFC 4777 obtêm mais controlo sob o dispositivo virtual do servidor de Telnet na plataforma doSystem i através de vários parâmetros novos no comando STRTCPTELN (TELNET). Os novos parâmetros são:

- Monitor virtual remoto (RMTVRTDSP)
- Utilizador remoto (RMTUSER)
- Palavra-passe remota (RMTPWD) (incluindo o suporte para novas palavras-passe de 128 bytes se o servidor de Telnet as suportar)
- Codificação da palavra-passe remota (RMTPWENC) (incluindo codificação DES7 e SHA1)
- Programa inicial remoto (RMTINLPGM)
- Menu inicial remoto (RMTINLMNU)
- Biblioteca actual remota (RMTCURLIB)
- Tipo de teclado remoto (RMTKBDTYPE)
- Conjunto de caracteres remoto (RMTCHRSET)
- Página de códigos remota (RMTCODPAG)

Controlar funções do servidor de Telnet a partir do cliente

Pode utilizar o cliente de Telnet para controlar o processamento da estação de trabalho no servidor de Telnet quando está numa sessão de cliente.

O nome do i5/OS e o nome do TCP/IP aparecem listados em cada uma das funções de comandos.

Para seleccionar as funções do servidor que pretende controlar, terá de aceder ao menu Funções de controlo de Telnet. Para visualizar esse menu, prima a tecla **ATTN** (Atenção) no teclado 5250.

A lista que se segue fornece-lhe uma breve descrição de cada uma das funções de controlo do cliente de Telnet:

- **Interromper um processo no sistema Interromper processo ou IP:** Esta função cancela ou suspende um processo que foi iniciado no servidor. Por exemplo, pode utilizar o IP quando um processo parece ter entrado em ciclo infinito ou se tiver iniciado um processo por engano.
- **Consultar o estado da ligação quando o sistema parece inactivo Consultar estado de ligação ou AYT:** Esta função apresenta uma mensagem do servidor que o informa se o sistema ainda se encontra activo. Pode utilizar esta função de controlo quando o sistema se encontra inesperadamente inactivo durante um longo período de tempo.
- **Rejeitar dados de saída remota antes de alcançar a estação de trabalho do utilizador Rejeitar dados de saída remota ou AO:** Esta função permite que um processo que esteja a gerar saída de dados seja executado até ao fim sem enviar os dados resultantes para a estação de trabalho do utilizador. Esta função remove os dados de saída produzidos de sistema para sistema que não tenham ainda sido apresentados na estação de trabalho do utilizador.
- **Limpar o caminho de dados entre o seu sistema e o servidor Limpar o caminho de dados ou SYNCH:** Esta função elimina todos os caracteres (excepto os comandos do Telnet) entre o seu sistema e o servidor. Pode utilizar esta função quando os mecanismos de controlo do fluxo da rede fazem com que outras funções, tais como o IP ou o AO, sejam colocadas na memória tampão.
- **Terminar sessão de Telnet Terminar sessão de Telnet ou QUIT:** Esta função termina a sessão de Telnet e desliga a ligação de TCP/IP ao sistema servidor (sistema remoto). Pode submeter esta função em qualquer altura da sessão de Telnet, mas deve terminar a sessão no sistema remoto antes de seleccionar esta função. Se não terminar a sessão, permanecerá em sessão no sistema, uma vez que o protocolo de Telnet não dispõe de uma sequência para terminar a sessão.
- **Utilizar a tecla ATTN para opções no sistema remoto Tecla ATTN para sistema remoto:** Prima a tecla ATTN (Atenção) para visualizar o menu Funções de controlo do Telnet.

Notas:

1. Esta opção só se aplica ao modo 5250.
2. Se estiver a executar o modo VTxxx (VT100 ou VT220), então existem mais duas opções neste menu que pode seleccionar:
 - Para sessões de VT100, Opção 6 (Alterar a Tabela de correlações do teclado principal VT100) e Opção 7 (Alterar Tabela de correlações do teclado alternativo VT100).
 - Para sessões de VT220, Opção 8 (Alterar a Tabela de correlações do teclado principal VT220) e Opção 9 (Alterar Tabela de correlações do teclado alternativo VT220).

Conceitos relacionados

“Iniciar uma sessão de cliente de Telnet” na página 56

Precisa de saber o nome ou endereço de Internet do sistema remoto com o qual pretende iniciar a sessão de Telnet.

“Iniciar uma sessão de cliente de Telnet 3270” na página 58

Quando inicia uma sessão de cliente de Telnet utilizando a emulação 3270, a aplicação do sistema remoto controla a sua estação de visualização (monitor). Recebe os mesmos dados de visualização e introduz dados da mesma forma que faria noutros dispositivos do tipo 3270 associados localmente ao sistema remoto.

“Iniciar uma sessão de Telnet de cliente VTxxx” na página 64

Pode iniciar uma sessão de cliente de Telnet utilizando a emulação VTxxx. Precisa de iniciar o servidor de Telnet no sistema remoto (o sistema a que se quer ligar utilizando o Telnet).

Sessões do cliente de Telnet 5250

É possível utilizar este tipo de emulação para iniciar sessão e utilizar aplicações num sistema remoto que tenha uma aplicação de servidor de Telnet.

O cliente de Telnet 5250 permite que os utilizadores iniciem sessão noutros sistemas e acedam a aplicações de modo ecrã completo do 5220. O suporte de modo ecrã completo 5250 só pode ser negociado com uma aplicação de servidor de Telnet que esteja a ser executada num sistema operativo i5/OS ou num sistema que suporta o servidor de Telnet 5250. A negociação do suporte da estação de trabalho 5250x com a aplicação do servidor de Telnet remoto activa o suporte do modo ecrã completo 5250.

Iniciar uma sessão de cliente de Telnet

Precisa de saber o nome ou endereço de Internet do sistema remoto com o qual pretende iniciar a sessão de Telnet.

Para iniciar uma sessão de Telnet no sistema remoto, realize os seguintes passos:

1. Inicie o System i Navigator e expanda *o seu sistema* → **Rede**.
2. Faça clique com o botão direito do rato em **Configuração de TCP/IP** e faça clique em **Tabela de sistemas centrais** para ver os nomes de sistema centrais e os seus endereços na Internet.
 1. Escreva o comando STRTCPTELN (Iniciar TCP/IP TELNET), ou escreva TELNET na linha de comandos e prima Enter.
 2. Escreva o nome do sistema remoto. Se quiser utilizar os parâmetros opcionais, prima F10. Caso contrário, prima Enter.

Se tiver escrito *INTNETADR no campo **Sistema remoto**, o servidor pedirá que preencha o campo **Endereço de Internet**.
 3. Escreva o endereço de Internet do sistema remoto. Se quiser utilizar os parâmetros opcionais, prima F10. Caso contrário, prima Enter. Aparecem valores de parâmetros opcionais e informações sobre o endereço de Internet.
 4. Para utilizar as predefinições dos parâmetros, prima Enter.
 5. Quando inicia uma sessão no modo de ecrã completo 5250, são também aplicáveis os seguintes parâmetros opcionais:
 - Tempo de espera máximo para o sistema central (INZWAIT)
 - Tipo de idioma do teclado (KBDTYPE)
 - Número da porta da aplicação do servidor do sistema central remoto (PORT)
 - Monitor virtual remoto (RMTVRTDSP)
 - Utilizador remoto (RMTUSER)
 - Palavra-passe remota (RMTPWD)
 - Codificação da palavra-passe remota (RMTPWDENC)
 - Programa inicial remoto (RMTINLPGM)
 - Menu inicial remoto (RMTINLMNU)
 - Biblioteca actual remota (RMTCURLIB)
 - Tipo de teclado remoto (RMTKBDTYPE)
 - Conjunto de caracteres remoto (RMTCHRSET)
 - Página de códigos remota (RMTCODPAG)

O painel que aparece a seguir é o de início de sessão do sistema remoto.

Notas:

1. O painel de início de sessão será apresentado apenas se não for introduzido nenhum parâmetro de início de sessão automático no comando STRTCPTELN (RMTUSER, RMTPWD, RMTPWDENC) ou se tiver ocorrido um erro quando estes parâmetros foram introduzidos. Se estes valores forem introduzidos correctamente, não o painel de início de sessão não aparecerá. O utilizador inicia automaticamente sessão e aparecerá o painel inicial que o utilizador tiver definido.

2. Além disso, também se verificam as seguintes situações:
 - Se o comando STRTCPTELN fornecer os parâmetros RMTUSER, RMTPWD e RMTPWDENC correctos e o parâmetro RMTINLPGM correcto também for fornecido, então o utilizador inicia a sessão. E, o programa inicial fornecido também será executado.
 - No entanto, se o parâmetro RMTINLPGM não for válido, o utilizador inicia a sessão, mas aparece a mensagem trabalho abortado. O mesmo acontece no caso do parâmetro RMTINLMNU não ser válido.
3. Para o parâmetro RMTCURLIB, um valor correcto fará com que o utilizador inicie a sessão. Além disso, será executado o programa ou o menu inicial definido no perfil dos utilizadores ou no comando STRTCPTEL. A biblioteca actual também será definida de acordo com o valor do parâmetro. Se for fornecido um valor do parâmetro RMTCURLIB inválido, aparecerá um painel de início de sessão com uma mensagem a informar que o valor da biblioteca actual é inválido.
4. Igualmente, em relação a todas as situações acima descritas, se os parâmetros RMTKBDTYPE, RMTCHRSET e RMTCODPAG forem fornecidos com todos os valores válidos, estes entram em vigor nas tentativas bem sucedidas de início de sessão automático. Não estão em vigor nas tentativas de início de sessão inválidas.

Nota: Se o sistema não encontrar ou configurar um servidor de SOCKS, ou ainda se ocorrer um erro durante a utilização do servidor de SOCKS, é estabelecida uma ligação directa.

Tamanho do monitor TN5250

O modo de ecrã completo 5250 de Telnet suporta os seguintes tamanhos de ecrã:

- 1920 caracteres (24 x 80) em todas as estações de visualização 5250.
- 3564 caracteres (27 x 132) em todos os 3180 Modelo 2; 3197 Modelos D1, D2, W1, W2 e 3477 Modelos FA, FC, FD, FE, FG e FW.

Referências relacionadas

“Controlar funções do servidor de Telnet a partir do cliente” na página 54

Pode utilizar o cliente de Telnet para controlar o processamento da estação de trabalho no servidor de Telnet quando está numa sessão de cliente.

“Estabelecer uma sessão de Telnet em cascata” na página 90

Pode estabelecer outra sessão de Telnet enquanto estiver a trabalhar numa sessão de Telnet. Uma vez estabelecida uma sessão em cascata, pode aceder a vários sistemas.

Sessões do cliente de Telnet 3270

O tipo de emulação 3270 permite que aceda a um sistema remoto que tem uma aplicação de servidor de Telnet.

Uma vez que as sequências de dados do 3270 são convertidas para sequências de dados do 5250, os dispositivos da estação de trabalho funcionam como um monitor remoto para a plataforma e os programas de aplicações do System i.

Nota: A utilização dos exemplos de códigos aqui fornecidos pressupõe que aceita os termos de “Informações de renúncia de código” na página 109.

Conceitos relacionados

“Configurar o servidor de Telnet para o modo de ecrã completo 3270” na página 28

Os utilizadores de cliente de Telnet podem iniciar sessões e executar as aplicações do modo de ecrã completo do 5220 utilizando o modo de ecrã completo 3270.

Iniciar uma sessão de cliente de Telnet 3270

Quando inicia uma sessão de cliente de Telnet utilizando a emulação 3270, a aplicação do sistema remoto controla a sua estação de visualização (monitor). Recebe os mesmos dados de visualização e introduz dados da mesma forma que faria noutros dispositivos do tipo 3270 associados localmente ao sistema remoto.

Quando o cliente de Telnet negocia o suporte da estação de trabalho 327x com a aplicação do servidor de Telnet remoto, o sistema activa o modo de ecrã completo 3270. O Telnet negocia o suporte de ecrã completo 3270 com qualquer aplicação do servidor de Telnet que suporte aplicações de ecrã completo 3270 (em detrimento do 5250).

Tem de iniciar o servidor de Telnet no sistema remoto (o sistema servidor ao qual se deseja ligar utilizando o Telnet).

Precisa de saber o nome ou endereço de Internet do sistema remoto com o qual pretende iniciar a sessão de Telnet. Para apresentar os endereços de Internet e os nomes de sistema central, realize os seguintes passos:

1. Inicie o System i Navigator e expanda *o seu sistema* → **Rede**.
2. Faça clique com o botão direito do rato em **Configuração de TCP/IP** e faça clique em **Tabela de sistemas centrais** para ver os nomes de sistema centrais e os seus endereços na Internet.
 1. Escreva o comando STRTCPTELN (Iniciar TCP/IP TELNET), ou escreva TELNET na linha de comandos e prima Enter.
 2. Escreva o nome do sistema remoto. Se quiser utilizar os parâmetros opcionais, prima F10. Caso contrário, prima Enter.

Se escrever *INTNETADR para o nome do **Sistema remoto** e premir Enter, o servidor pedirá que preencha o campo **Endereço de Internet**.
 3. Escreva o endereço de Internet do sistema remoto. Se quiser utilizar os parâmetros opcionais, prima F10. Caso contrário, prima Enter. Aparecem valores de parâmetros opcionais e informações sobre o endereço de Internet.
 4. Para utilizar as predefinições dos parâmetros, prima Enter. A ligação do servidor de Telnet será iniciada.
 5. Durante uma sessão no modo de ecrã completo do tipo 3270, são também aplicáveis os seguintes parâmetros opcionais:
 - Tempo de espera máximo para o sistema central (INZWAIT)
 - Tipo de idioma do teclado (KBDTYPE)
 - Tecla Avançar página (PAGEUP)
 - Tecla Recuar página (PAGEDOWN)
 - Tecla de selecção do cursor (CSRSLT)
 - Tabela de conversão 3270 de saída (TBL3270OUT)
 - Tabela de conversão 3270 de entrada (TBL3270IN)
 - Teclado de bloqueio numérico (NUMLCK)
 - Alterar a forma como os nulos são tratados (NULLS)
 - Número da porta da aplicação do servidor do sistema central remoto (PORT)

O painel que aparece a seguir é o de início de sessão do sistema remoto.

Conceitos relacionados

“Correlação do teclado 3270 para servidores de Telnet” na página 61

Neste tópico encontra informações sobre a correlação do teclado para o suporte do tipo de emulação 3270.

“Considerações sobre o modo de ecrã completo 3270”

Deverá conhecer o tamanho do monitor, a tecla de selecção do cursor, as mensagens de erro e os caracteres nulos do 3270 quando utiliza a emulação 3270.

Referências relacionadas

“Controlar funções do servidor de Telnet a partir do cliente” na página 54

Pode utilizar o cliente de Telnet para controlar o processamento da estação de trabalho no servidor de Telnet quando está numa sessão de cliente.

Considerações sobre o modo de ecrã completo 3270

Deverá conhecer o tamanho do monitor, a tecla de selecção do cursor, as mensagens de erro e os caracteres nulos do 3270 quando utiliza a emulação 3270.

Quando utiliza o modo de ecrã completo 3270 para o seu cliente de Telnet, deve ter em consideração as seguintes questões:

- Tamanho do monitor 3270
- A tecla de selecção de cursor 3270
- Mensagens de erro 3270
- Caracteres nulos 3270

Tamanho do monitor do TN3270

Requisitos do modo de ecrã completo 3270 de Telnet:

- Se o tipo de dispositivo 3270 negociado precisar de 1920 caracteres, o código do cliente de Telnet é executado com qualquer tipo de dispositivo 5250 como o terminal do cliente.
- Se o tipo de dispositivo 3270 negociado precisar de 3564 caracteres, o código do cliente de Telnet requer um tipo de dispositivo 3180 Modelo 2; 3197 Modelo D1, D2, W1, W2; 3477 Modelo FA, FC, FD, FE, FG; ou FW 5250 como o terminal de cliente.
- A visualização é de 27x132 quando é negociado um tipo de dispositivo 3180 Modelo 2; 3197 Modelo D1, D2, W1, W2; 3477 Modelo FA, FC, FD, FE, FG; ou FW 5250. Nas versões anteriores era necessária uma área de dados para obter este suporte.
- Para obter uma visualização de 24x80, execute o comando CRTDTAARA DTAARA(nomebibl/QTVNO32785) TYPE(*CHAR) VALUE('1').

Tecla de selecção do cursor TN3270

A tecla de selecção do cursor existente fica desactivada se escolher emular a tecla de selecção do cursor. Especificar um dos seguintes parâmetros para o comando STRTCPTELN para emular a tecla de selecção do cursor:

Tabela 11. Parâmetros para emular a tecla de selecção do cursor

Parâmetro	Valor
Tecla Recuar página	*CSRSLT
Tecla Avançar página	*CSRSLT
Tecla de selecção do cursor	Tecla *F (especifique uma tecla de função de *F1 a *F24)

Mensagens do TN3270

Quando utiliza o modo de ecrã completo 3270 de Telnet, é possível que apareçam vários tipos de mensagens de erro.

- Os erros de digitação de teclas aparecem como números de 4 dígitos intermitentes no canto inferior esquerdo do ecrã. Prima a tecla Ajuda ou F1 (Ajuda) para obter mais informações sobre a mensagem. Consulte o manual Operações do Sistema se não conseguir corrigir o problema.
- As mensagens de sistema incluem mensagens do Telnet e são emitidas desde o sistema.
- Para obter mais informações sobre mensagens que são enviadas a partir do sistema remoto, consulte a documentação sobre o sistema remoto.

Tratamento de caracteres do TN3270

Quando uma estação de visualização 3270 envia uma sequência de dados, todos os caracteres nulos são removidos. Especifique um dos seguintes valores para o parâmetro tratar nulos (NULLS) no comando STRTCPTELN:

***REMOVE**

Remove caracteres nulos incorporados e iniciais

***BLANK**

Altera caracteres nulos incorporados e iniciais para espaços em branco. Este é o valor predefinido. Os caracteres nulos anexos são sempre removidos de ambos os valores. Este é o valor predefinido. Por exemplo, assumindo que os dados num código são os seguintes (0 indica um carácter nulo):

```
0x0yz000
```

A sequência de dados enviada a partir de uma estação de visualização 5250 que executa o modo de ecrã completo de Telnet com a predefinição *BLANK contém o seguinte código:

```
bxbyz
```

A sequência de dados enviada a partir de uma estação de visualização 3270 ou de uma estação de visualização que executa o modo de ecrã completo de Telnet, quando o valor *REMOVED é especificado iria conter o seguinte código:

```
xyz
```

O valor *REMOVE é válido para os seguintes dispositivos:

- Qualquer dispositivo ligado localmente
- Monitores ligados a um controlador do 5394 remoto
- Monitores de computador pessoal utilizando a função da estação de trabalho

Conceitos relacionados

“Iniciar uma sessão de cliente de Telnet 3270” na página 58

Quando inicia uma sessão de cliente de Telnet utilizando a emulação 3270, a aplicação do sistema remoto controla a sua estação de visualização (monitor). Recebe os mesmos dados de visualização e introduz dados da mesma forma que faria noutros dispositivos do tipo 3270 associados localmente ao sistema remoto.

Utilização de uma estação de visualização

Neste tópico são referidas as diferenças entre teclado e apresentação de ecrã quando se utiliza uma estação de visualização durante uma sessão de modo de ecrã completo 3270 de Telnet. Além destas diferenças, há que ter em consideração outros aspectos particulares para o modo 3270 de Telnet, como os campos de entrada de dados, mensagens de erro e fim de sessão.

Especificar o teclado e os conjuntos de caracteres

O tipo de idioma do teclado que especificar para a sua estação de trabalho, usando o parâmetro do tipo de idioma do teclado no comando STRTCPTELN, tem de ser o mesmo que o parâmetro de tipo de

idioma do teclado da estação de trabalho ligada remotamente. Se especificar um tipo de idioma de teclado que não corresponda, alguns dos caracteres não são visualizados da forma esperada.

Teclados 5250 e 3270

A teclas de função e de colocação são diferentes no teclado 5250 (3196G, 3180 Modelo 2 ou 5291) e no teclado 3278.

Nota: Para o cliente de Telnet a funcionar num modo de ecrã completo 3270, a função 3270 Limpar assume a sequência de teclas Shift-Cmd-Backspace por predefinição.

O manual Systema Operation for New Users apresenta as diferenças do teclado para os seguintes teclados

- Teclado IBM-enhanced
- Teclado de máquina de escrever de 122 teclas
- Teclado 5250
- Teclado de computador pessoal ou do estilo de computador pessoal AT da IBM
- Teclado de computador pessoal ou do estilo de computador pessoal AT 5250
- Teclado de computador pessoal avançado da IBM

Teclados de computador pessoal

Se o computador pessoal do utilizador usar a função de estação de trabalho (WSF) do System i Access for Windows, pode visualizar o esquema do teclado 5250 utilizando o comando Teclas de função de estação de trabalho (WSFKEYS). Pode alterar o estilo usando o comando Configurar funções da estação de trabalho (CFGWSF). Estes comandos são abordados na publicação Client Access/400 for DOS with Extended Memory Setup. Se o computador pessoal não utilizar a função de estação de trabalho, consulte a documentação apropriada para o emulador (por exemplo, OS/2 CM/2) para visualizar ou alterar o estilo do teclado.

Sinal de subtração em TN3270

Se especificou o valor *YES para o parâmetro de teclado de bloqueio numérico do comando STRTCPTLN caso utilize um teclado de entrada de dados, e se o cursor estiver localizado num campo só numérico, realize os seguintes passos para visualizar um sinal de subtração no 5250:

1. Prima a tecla Num (Numérico).
2. Prima a tecla do sinal de subtração (-).

Para visualizar um sinal de subtração 3278, prima a tecla do sinal de subtração.

Avançar e Recuar página em TN3270

Caso a aplicação 3270 possua um monitor que não permita visualizar todos os campos de dados de entrada, utilize as teclas de avanço de página e de recuo de página para introduzir dados quando o número máximo de campos de entrada de dados no monitor é ultrapassado.

É também possível atribuir funções de avanço e recuo de página às chaves da página com indicação da sua utilização no comando STRTCPTLN.

O cursor aparece sempre como um sublinhado tanto no ecrã do tipo 5250, como no ecrã do tipo 3270.

Correlação do teclado 3270 para servidores de Telnet

Neste tópico encontra informações sobre a correlação do teclado para o suporte do tipo de emulação 3270.

A seguinte tabela mostra as atribuições de teclas PF predefinidas para efectuar várias funções do 5250. Utilize o comando Mostrar correlações de teclado (DSPKBDMAP) para visualizar a correlação actual do teclado. Em alternativa, pode utilizar a opção 6 (Mostrar correlações de teclado 3270) do menu Configurar TCP/IP do Telnet quando o terminal estiver no tipo de emulação 3270.

Tabela 12. Correlações predefinidas de teclas PF

Tecla de função 5250	Teclas predefinidas do 3270 para seleccionar função
Ajuda	PF1
Ajuda 3270	PF2
Limpar	PF3
Imprimir	PF4
Ver atributos incorporados	PF5
Pedido de teste	PF6
Avançar página	PF7
Recuar página	PF8
Limpar erros	PF10 ou Enter
Pedido de sistema	PF11
Registar retrocessos em linha	PF12
F1 a F12	Prima PA1, em seguida uma das seguintes: PF1 a PF12
F13 a F24	Prima PA2, em seguida uma das seguintes: PF1 a PF12 ou PF13 a PF24 (se existir)
Sair de campo	Prima Apagar EOF e, em seguida, Tabulação de campo
ATTN (Atenção)	Para 3277, utilize Pedido de teste e, em seguida PA1. Para 3278/3279, utilize a tecla ATTN

O seguinte exemplo de programa de CL (linguagem de controlos) configura as correlações de teclado para a estação de trabalho do tipo 327x, que utiliza o Telnet para ir a uma plataforma do System i. Este programa correlaciona as teclas de função do i5/OS com as teclas de função equivalentes da estação de trabalho 327x. Se tentar executar um comando CHGKBDMAP a partir de uma estação de trabalho que não esteja em modo de emulação 3270, receberá a mensagem CPF8701. Ao ver esta mensagem, o resto do programa fica por utilizar nestas circunstâncias.

Nota: A utilização dos exemplos de códigos aqui fornecidos pressupõe que aceita os termos de “Informações de renúncia de código” na página 109.

```
PGM
MONMSG      MSGID(CPF8701 CPF0000)
CHGKBDMAP  PF1(*F1) PF2(*F2) PF3(*F3) PF4(*F4) PF5(*F5)
PF6(*F6) PF7(*DOWN) PF8(*UP) PF9(*F9)
PF10(*F10) PF11(*F11) PF12(*F12)
PA1PF1(*HELP) PA1PF2(*HLP3270)
PA1PF3(*CLEAR) PA1PF4(*PRINT)
PA1PF5(*DSPATR) PA1PF6(*TEST) PA1PF7(*F7)
PA1PF8(*F8) PA1PF9(*ATTN) PA1PF10(*RESET)
PA1PF11(*SYSREQ) PA1PF12(*BCKSPC)
ENDPGM
```

Ao guardar esta fonte de CL como parte do ficheiro QCLSRC na biblioteca TCPLIB como membro CHGKBD, pode criar o programa de CL Change Keyboard Map (CHGKBD) na biblioteca TCPLIB utilizando o comando de CL que se segue:

```
CRTCLPGM PGM(TCPLIB/CHGKBD) SRCFILE(TCPLIB/QCLSRC)
TEXT('Alterar a correlação do teclado para terminais 327x')
```

O programa CHGKBD pode depois ser chamado por qualquer utilizador de Telnet que aceda a uma plataforma do System i. Este programa pode também ser chamado automaticamente durante o início de sessão se especificar CHGKBD para o parâmetro do programa inicial no comando Alterar perfil de utilizador (CHGUSRPRF). Opcionalmente, o programa CHGKBD pode ser chamado pelo programa inicial de perfil.

Teclas PA1 e PA2 num teclado de PC

As teclas PA1 e PA2 não aparecem num teclado de PC. Uma correlação do teclado no emulador 3270 fornece a função destas teclas do 3270 num teclado de PC.

A correlação do teclado predefinida de Telnet 3270 utiliza estas teclas. Assim, é importante que saiba onde estas teclas estão no teclado antes de iniciar uma sessão de Telnet 3270. Isto é especialmente importante se estiver a planear iniciar uma sessão sem alterar a correlação do teclado. Deve consultar a documentação do emulador para obter informações sobre as teclas ou as sequências de teclas necessárias para fornecer estas funções.

Existem algumas sequências de teclas do 5250 para as quais não existe uma sequência de teclas do 3270 suportada e, por isso, não é possível definir estes comandos do teclado num 3270. As sequências de teclas são as seguintes:

- Campo Mais
- Campo Subtração
- Apagar todos os campos de entrada de dados

A função da tecla Sair de campo do 5250 tem correspondência num teclado 3270 se premir a tecla Apagar EOF (Erase EOF) e depois a tecla de tabulação.

Circunstâncias especiais

Ao utilizar o modo de ecrã completo 3270 de Telnet a partir do terminal 3270 e antes de terem sido efectuadas alterações às correlações predefinidas para o terminal, as teclas PF1 a PF12 podem ser emuladas pela sequência de teclas PA1 PFx. Assim, instruções como Prima PF3 ou Prima PF4 devem ser entendidas como Prima PA1 PF3 e Prima PA1 PF4, antes de ter sido criada uma nova correção de teclado.

Dependendo da instalação do cliente de Telnet no sistema central (por exemplo, um cliente de Telnet de sistema virtual VM), é possível que, ao premir PA1, apareça a instrução Comando TELNET: na parte inferior do ecrã. Se o sistema apresentar esta instrução, escreva PA1, prima a tecla Enter, desloque o cursor para a linha de comandos e prima a tecla PF requerida.

Nota: A função *Host Command Facility (HCF)* está disponível nos sistemas centrais System/370, 43xx e 30xx. Esta função permite a um utilizador no sistema central usar aplicações numa plataforma do System i. Se utilizar a HCF para se ligar a uma plataforma do System i e depois utilizar o Telnet para iniciar uma sessão noutra plataforma do System i a partir dessa plataforma, estará numa sessão de modo ecrã completo 3270. É efectuada a correlação do teclado duas vezes, uma para a sessão HCF inicial e outra para a sessão de Telnet. Para utilizar as teclas PF da forma como está habituado a utilizar, precisa de alterar as correlações de teclado nas duas plataformas. Certifique-se de que utiliza a mesma correlação de teclado em ambas as plataformas.

Conceitos relacionados

“Iniciar uma sessão de cliente de Telnet 3270” na página 58

Quando inicia uma sessão de cliente de Telnet utilizando a emulação 3270, a aplicação do sistema remoto controla a sua estação de visualização (monitor). Recebe os mesmos dados de visualização e introduz dados da mesma forma que faria noutros dispositivos do tipo 3270 associados localmente ao sistema remoto.

“Configurar o servidor de Telnet para o modo de ecrã completo 3270” na página 28

Os utilizadores de cliente de Telnet podem iniciar sessões e executar as aplicações do modo de ecrã completo do 5220 utilizando o modo de ecrã completo 3270.

Sessões de cliente de Telnet VTxxx

As sessões de cliente de Telnet VTxxx facultam informações sobre a utilização deste tipo de emulação para iniciar sessões e utilizar aplicações num sistema remoto que tem uma aplicação de servidor de Telnet. Neste tópico são igualmente dadas mais informações em relação à emulação VTxxx.

O suporte de VTxxx de Telnet permite iniciar sessões em plataformas diferentes da plataforma do System i como se estivessem num terminal VTxxx localmente ligado ao sistema. O suporte de cliente VTxxx permite iniciar sessões em qualquer sistema remoto numa rede de TCP/IP que suporte a sequência de bytes VTxxx. Como utilizador do Telnet, é importante que conheça as diferenças de funcionamento e físicas entre as sessões VTxxx e as sessões 5250.

Conceitos relacionados

“Configurar o servidor de Telnet para o modo de ecrã completo VTxxx” na página 31

O suporte do servidor do VTxxx permite que os utilizadores do cliente de Telnet iniciem sessões e executem aplicações de ecrã completo 5250, embora o suporte do modo de ecrã completo VTxxx seja negociado.

Iniciar uma sessão de Telnet de cliente VTxxx

Pode iniciar uma sessão de cliente de Telnet utilizando a emulação VTxxx. Precisa de iniciar o servidor de Telnet no sistema remoto (o sistema a que se quer ligar utilizando o Telnet).

Precisa de saber o nome ou endereço de Internet do sistema remoto com o qual pretende iniciar a sessão de Telnet.

Para iniciar uma sessão de Telnet VTxxx no sistema remoto, realize estes passos:

1. Inicie o System i Navigator e expanda *o seu sistema* → **Rede**.
2. Faça clique com o botão direito do rato em **Configuração de TCP/IP** e faça clique em **Tabela de sistemas centrais** para ver os nomes de sistema centrais e os seus endereços na Internet.
3. Escreva o comando STRTCPTLN (Iniciar TCP/IP TELNET), ou escreva TELNET na linha de comandos e prima Enter.
4. Escreva o nome do sistema remoto, ou escreva *INTNETADR se preferir utilizar o endereço de Internet. Se quiser utilizar os parâmetros opcionais, prima F10. Caso contrário, prima Enter.
Se tiver escrito *INTNETADR no campo **Sistema remoto**, o sistema pedirá que preencha o campo **Endereço de Internet**.
5. Escreva o endereço de Internet do sistema remoto. Se quiser utilizar os parâmetros opcionais, prima F10. Caso contrário, prima Enter. Aparecem valores de parâmetros opcionais e informações sobre o endereço de Internet.
6. Para utilizar as predefinições dos parâmetros, prima Enter.
7. Durante a sessão no modo de ecrã completo VTxxx são também aplicáveis os seguintes parâmetros opcionais:
 - Tabela de conversão ASCII de entrada (TBLVTIN)
 - Tabela de conversão ASCII de saída (TBLVTOUT)
 - Tabela especial de saída (TBLVTDRWO)
 - Tabela especial de entrada (TBLVTDRWI)

- Opções seleccionadas (VTOPT)
- Ver atributos dos caracteres (DSPCHRATTR)
- Função de deslocamento de páginas (PAGE_SCROLL)
- Função de resposta (ANSWERBACK)
- Paragens de Tabulação (TABSTOP)
- Tempo de espera máximo para o sistema central (INZWAIT)
- Identificador do conjunto de caracteres codificados (CCSID)
- Modo operativo ASCII (ASCOPRMOD)- aplica-se apenas à inicialização de uma sessão VT220 (não tem efeito em negociações)
- Número da porta da aplicação do servidor do sistema central remoto (PORT)
- Caracteres de controlo (CTLCHAR)

Nota: Podem aparecer caracteres inesperados devido a uma configuração incorrecta do sistema remoto. Se isto acontecer, verifique se o valor do tipo de estação de trabalho é um valor apropriado para uma estação de trabalho em modo de ecrã completo VTxxx. Pode também utilizar o comando de definição de termos para alterar o modo de ecrã completo da ligação.

O painel que aparece a seguir é o de início de sessão do sistema remoto.

Conceitos relacionados

“Considerações sobre o modo de ecrã completo VTxxx”

Como qualquer tipo de emulação, deverá ter em consideração certas questões antes de utilizar o modo de ecrã completo VTxxx com o seu servidor de Telnet. Estas questões incluem aspectos relativos a segurança, assim como condições e sinalização de possíveis erros. A compreensão destas questões possibilita entender melhor como utilizar o modo de ecrã completo VTxxx.

Referências relacionadas

“Controlar funções do servidor de Telnet a partir do cliente” na página 54

Pode utilizar o cliente de Telnet para controlar o processamento da estação de trabalho no servidor de Telnet quando está numa sessão de cliente.

“Valores de teclas do VTxxx” na página 71

Os valores de teclas do VTxxx facultam correlações de teclado para suportar a emulação VTxxx. O suporte de sessão de cliente quer do modo VT100, quer do VT220, fornece uma correlação de teclado principal e uma alternativa.

“Modo nacional VTxxx” na página 77

O modo nacional VTxxx o conjunto de caracteres de substituição nacional, que é um grupo do conjunto de caracteres de 7 bits.

Considerações sobre o modo de ecrã completo VTxxx

Como qualquer tipo de emulação, deverá ter em consideração certas questões antes de utilizar o modo de ecrã completo VTxxx com o seu servidor de Telnet. Estas questões incluem aspectos relativos a segurança, assim como condições e sinalização de possíveis erros. A compreensão destas questões possibilita entender melhor como utilizar o modo de ecrã completo VTxxx.

Além das questões de segurança, há outros aspectos a ter em consideração antes de utilizar o modo de ecrã completo VTxxx com o seu servidor de Telnet. Quando utiliza o modo de ecrã completo VTxxx, deverá ter em atenção o seguinte:

- “Considerações sobre o modo de ecrã completo VTxxx” na página 66
- “Considerações sobre o Telnet e a passagem do 5250 de SNA para o modo de ecrã completo VTxxx” na página 66
- “Processamento de pedidos de sistema em sessões de VTxxx” na página 66
- “Condições de erro no teclado 5250” na página 66
- “Estações de visualização e suporte de VTxxx” na página 67

- “Diferenças de funcionamento entre os terminais VTxxx e 5250.” na página 67
- “Características do teclado” na página 68
- “Características do ecrã” na página 69
- “Tamanho do ecrã VTxxx” na página 69
- “Atributos dos caracteres VTxxx” na página 69

Considerações sobre o modo de ecrã completo VTxxx

O número de tentativas de início de sessão permitido aumenta se o Telnet configurar automaticamente dispositivos virtuais. O número de tentativas de início de sessão é igual ao número de tentativas de início de sessão do sistema que é permitido, multiplicado pelo número de dispositivos virtuais possíveis.

O valor do sistema QMAXSIGN define o número de tentativas de início de sessão do sistema permitidas. O valor do sistema QAUTOVRT define o número de dispositivos virtuais que o Telnet pode criar.

Considerações sobre o Telnet e a passagem do 5250 de SNA para o modo de ecrã completo VTxxx

A plataforma do System i suporta a passagem do 5250. A passagem do 5250 é semelhante à do Telnet, mas, em vez de ser executada numa rede de IP, é executada numa rede de protocolo Systems Network Architecture (SNA). A passagem do 5250 utiliza dispositivos virtuais para encaminhar a saída de dados para os dispositivos físicos tal como faz o Telnet. Na passagem do 5250, o sistema cria automaticamente dispositivos virtuais da mesma forma que o Telnet cria. Portanto, o valor do sistema referente aos dispositivos controla o número de dispositivos virtuais criados automaticamente para a passagem do 5250 e do Telnet.

Processamento de pedidos de sistema em sessões de VTxxx

O processamento de pedidos de sistema em sessões de VTxxx é ligeiramente diferente do processamento numa estação de trabalho 5250 normal.

Quando a tecla Pedido de sistema é premida numa estação de trabalho 5250, o comando de pedido de sistema aparece na parte inferior do ecrã. Se premir a tecla Enter, aparece o menu de Pedido de sistema.

Para as sessões de VTxxx, quando chama a função de pedido de sistema, o menu de Pedido de sistema aparece imediatamente.

Condições de erro no teclado 5250

Algumas condições de erro fazem com que um teclado 5250 bloqueie e apareça um código de erro na linha de mensagens. Um exemplo desta condição é escrever quando o cursor não está num campo de entrada de dados. Para as sessões de VTxxx, estes erros causam a emissão de um sinal sonoro na estação de trabalho VTxxx, mas não bloqueiam o teclado.

Algumas aplicações do i5/OS bloqueiam o teclado 5250 e acendem uma luz de inibição de entrada de dados. O utilizador tem de premir a tecla Limpar erros para limpar o erro e desbloquear o teclado. Para sessões de VTxxx, o bloqueio no teclado 5250 faz com que seja emitido um sinal sonoro no terminal VTxxx sempre que uma tecla é premida. Para desbloquear o teclado, é preciso premir a tecla no VTxxx que corresponde à função Limpar erros. Por predefinição, no teclado VTxxx, a sequência de teclas CTL-R corresponde à função Limpar erros.

Estações de visualização e suporte de VTxxx

Quando sistema negocia o suporte de VTxxx, o servidor de Telnet transmite ecrãs que têm um máximo de 24 linhas e 80 colunas. O sistema cliente de VTxxx vê estes ecrãs de uma forma muito semelhante aos ecrãs que aparecem na estação de trabalho 5251 Modelo 11. No entanto, existem algumas diferenças.

Uma estação de trabalho 5251 tem luzes de sinalização no lado direito que indicam: Sistema disponível, Mensagem em espera, Mudança de teclado, Modo de inserção e Inibição de entrada de dados.

O suporte do servidor VTxxx emula a luz Sistema disponível colocando um asterisco na coluna 80 da linha 9. Para as luzes Mensagem em espera, Modo de inserção e Inibição de entrada de dados, o asterisco aparece na coluna 80 das linhas 11, 13 ou 15. Quando aparece um asterisco, este substitui o carácter que foi anteriormente apresentado nessa parte do ecrã. Por predefinição, o servidor VTxxx não mostra luzes de sinalização. Pode activar ou desactivar estes indicadores escrevendo a sequência de teclas que corresponde à função das luzes sinalizadoras de comutação. A sequência de teclas predefinidas para esta função é ESC-T.

Notas:

- Quando utilizar um cliente VTxxx para se ligar ao servidor de Telnet, tenha em conta que as luzes de Modo de inserção e de Inibição de entrada de dados nem sempre aparecem como foi acima descrito. O 5250 suporta a ligação como uma função local, mas o VTxxx não tem essa capacidade. Contudo, os indicadores Sistema disponível e Mensagem em espera são apresentados no ecrã de uma forma correcta.
- Um monitor 5251 suporta um atributo de ecrã conhecido como separador de colunas. O separador de colunas é uma linha vertical que aparece entre caracteres. Esta linha não ocupa o espaço de um carácter. O VTxxx não suporta este atributo. Se uma aplicação doi5/OS criar um ecrã que utilize o atributo de separador de colunas, esse ecrã será visualizado no sistema cliente VTxxx com o separador de colunas correlacionado com o atributo de sublinhado do VTxxx.

Diferenças de funcionamento entre os terminais VTxxx e 5250.

Como utilizador do Telnet, é importante que conheça as diferenças de funcionamento e físicas entre as sessões dos terminais VTxxx e 5250.

O 5250 é um terminal de modo de blocos. Os dados escritos no 5250 são acumulados numa memória tampão e só são enviados para a plataforma do System i quando a tecla AID (identificador de Atenção) é premida. Uma tecla AID num teclado 5250 é uma tecla que inicia uma função. Segue-se uma lista das teclas AID no teclado 5250:

- Limpar
- Funções de comandos 1 a 24
- Enter/Rec Adv
- Ajuda
- Imprimir
- Função Retrocesso do registo
- Avançar página
- Recuar página

Os terminais VTxxx funcionam em modo de caracteres. Os caracteres são transmitidos imediatamente para o sistema central quando uma tecla é premida.

Outra diferença é a forma como os dados chegam ao monitor. O sistema escreve os dados para um terminal VTxxx transmitindo um carácter de cada vez e o utilizador vê os dados a chegarem como

sequências de caracteres. Com o 5250, o sistema escreve os dados em blocos e todo ou parte do ecrã é alterado de uma só vez.

Características do teclado

Deve evitar a utilização de teclas de movimento do cursor do 5250. No lugar delas deve utilizar as teclas de função associadas às palavras-chave *CSRUP, *CSRDOWN, *CSRRIGHT e *CSRLEFT. Por predefinição, estas teclas são F13, F14, F15 e F16. Se utilizar as teclas de movimento do cursor do 5250, a aplicação do VTxxx que estiver a utilizar poderá não funcionar como esperado. Isto deve-se ao facto de os resultados da utilização destas teclas só serem transmitidos para o sistema remoto quando é premida uma tecla do identificador de atenção (AID).

Por exemplo, utilizando o Telnet para o System p e obtendo uma emulação VT220, o comando Ferramentas de interface da gestão do sistema (SMIT) fornece uma interface orientada por menus para AIX. Neste caso, as teclas de função associadas às palavras-chave *CSRxx funcionam da forma esperada para as teclas de movimento do cursor. No entanto, as teclas de movimento do cursor 5250, embora movimentem fisicamente o cursor para baixo no ecrã e seleccionem correctamente a opção SMIT, não fazem com que a opção seleccionada apareça realçada. O realce na inversão de imagem permanece como a primeira opção do menu SMIT, independentemente da posição da tecla.

Escrever um carácter de controlo num teclado é diferente de escrever um carácter de controlo num terminal VTxxx real. Num terminal VTxxx, prima e mantenha premida a tecla de controlo enquanto prime o carácter associado à função de controlo.

Quando utiliza o suporte de Telnet, é alcançado o efeito equivalente escrevendo um indicador de controlo de 2 caracteres e, depois, premindo a tecla de função associada à função predefinida (a tecla F11) Enviar sem retorno de linha (*SENDWOCR). Por exemplo, se as correlações predefinidas do teclado e os parâmetros predefinidos do comando STRTCPTELN estiverem em vigor, a função Control-C do VTxxx pode ser introduzida escrevendo &C e premindo, em seguida, a tecla F11. A tecla <F12> pode também introduzir esta função, utilizando a tabela de correlações do teclado predefinidas. No caso de estar a utilizar uma aplicação onde <F12> está redefinida, este exemplo aplica-se e ilustra o princípio da tecla *SENDWOCR.

Utilize o parâmetro CTLCHAR do comando STRTCPTELN para seleccionar o carácter utilizado para indicar um carácter de controlo. A predefinição é &. Os caracteres &C têm de ser os últimos caracteres escritos antes de premir a tecla de função *SENDWOCR ou o &C não será interpretado como um carácter de controlo. Um carácter de controlo só é transmitido quando a tecla de função *SENDWOCR é premida. Pode atribuir caracteres de controlo do VTxxx frequentemente utilizados a teclas de função. Segue-se um exemplo que demonstra a utilização do comando Ctrl-C. Ao utilizar um cliente de Telnet para se ligar a um System p, o sistema normalmente negocia a emulação VT220. A sequência de teclas Ctrl-C é importante no AIX para terminar comandos de longa execução, tais como o comando PING. É importante que saiba como utilizar esta sequência de teclas antes de emitir outros comandos do System p. A sequência predefinida é &C<F11>. Tenha em atenção que precisa de digitar estas teclas rapidamente e que poderá precisar de realizar várias tentativas antes do System p aceitar a entrada de dados.

Caso não pretenda visualizar os caracteres digitados, prima a tecla de função associada à função *HIDE (F6 na tabela de correlações do teclado predefinidas). Utilize esta função para escrever uma palavra-passe.

Se pretender que os caracteres que se escrevem sejam enviados para o sistema remoto para serem processados sem premir a tecla Enter, deve premir a tecla de função associada à função *SENDWOCR (F11 tabela de correlações do teclado predefinidas).

É muitas vezes útil poder voltar a chamar comandos introduzidos anteriormente. Na plataforma do System i, a tecla F9 faculta essa função. No AIX, esta função pode ser activada escrevendo o comando set -o vi e premindo Enter. Em seguida, pode iniciar a obtenção de comandos com a sequência Esc-K. Para efectuar esta sequência utilizando a tabela de correlações de teclado predefinida quando estiver numa

emulação VTxxx, deverá utilizar a sequência <F5>k<F11>. O carácter Esc inicia a obtenção de comandos. Em seguida, utilize a letra K para obter mais comando. Enquanto está a funcionar neste modo de emulação, aplicam-se os comandos H para a direita, L para a esquerda, X para eliminar, I para inserir e R para substituir. A sequência <F5>i<F11> desactiva esta função.

Características do ecrã

O carácter na posição imediatamente anterior à posição do cursor estará sempre em branco. O carácter real é gravado internamente e é mostrado quando o ecrã é actualizado com o cursor numa posição diferente.

A aplicação do VTxxx que utiliza a fila 1, coluna 1 do ecrã não funciona da mesma forma que quando utiliza o suporte de cliente de Telnet. A maior parte das estações de visualização do tipo 5250 não permitem a entrada de dados na fila 1, coluna 1. Se a aplicação VTxxx posicionar o cursor na fila 1, coluna 1, o sistema coloca o cursor na fila 1, coluna 2 automaticamente.

Devido a diferenças de arquitectura, o sistema ignora alguns comandos ou sequências não suportados. Um exemplo são os conjuntos de caracteres carregáveis na direcção do fluxo.

Tamanho do ecrã VTxxx

O modo ecrã completo VTxxx suporta os seguintes tamanhos de ecrã:

- Nas estações de visualização 3180:
 - Os ecrãs 24 x 80 VTxxx aparecem como ecrãs 24 x 80.
 - Os ecrãs 24 x 132 VTxxx aparecem como ecrãs 24 x 132.
- Nas estações de visualização 5250:
 - Os ecrãs 24 x 80 VTxxx aparecem como ecrãs 24 x 80.
 - Os ecrãs 24 x 132 requerem que a tecla de função atribuída a *SHIFTDSP (F10 na tabela de correlações de teclado predefinidas) desloque as informações nos lados direito ou esquerdo do ecrã.

Atributos dos caracteres VTxxx

O terminal VTxxx suporta os seguintes atributos:

- Intermitência
- Negrito
- Inversão de imagem
- Sublinhado
- Qualquer combinação dos anteriores

A sequência de dados 5250 suporta os atributos anteriores de moda a que a estação de visualização 5250 possa representar todos os atributos de VTxxx. No entanto, existem algumas limitações:

- A sequência de dados 5250 só pode suportar três dos atributos de caracteres ao mesmo tempo. Os atributos sublinhado, intermitência e inversão de imagem são apresentados quando o sistema remoto selecciona todos os atributos VTxxx ao mesmo tempo. Uma estação de visualização 5250 não pode apresentar a combinação do sublinhado, negrito e inversão de imagem. Os atributos sublinhado e inversão de imagem são apresentados quando uma aplicação VTxxx selecciona esta combinação.
- O byte do atributo ocupa um espaço nas estações de visualização 5250 que não suportam atributos expandidos. Os atributos não ocupam espaço num terminal VTxxx. Isto significa que se seleccionar atributos de caracteres, não visualiza todos os dados mostrados no monitor 5250. Ao receber dadosVTxxx que devem ser visualizados com atributos de caracteres, o byte do atributo 5250 sobrepõe a posição antes dos dados. O carácter que aí seria visualizado perde-se. Se um carácter dever ser visualizado na linha 1, coluna 1 com o conjunto de atributos, esse carácter não é visualizado. Pode

escolher não ter os atributos de caracteres apresentados especificando DSPCHRATTR(*NO) no comando STRTCPTELN. Isto permite visualizar todos os dados no monitor sem atributos.

Nota: Esta restrição não se aplica a monitores que suportam atributos expandidos como o monitor 3477.

Indicador de teclado VT100

Um terminal VT100 tem um indicador L1 que pode ser programado por diferentes aplicações. Este indicador não é emulado pelo suporte de Telnet.

Conceitos relacionados

“Iniciar uma sessão de Telnet de cliente VTxxx” na página 64

Pode iniciar uma sessão de cliente de Telnet utilizando a emulação VTxxx. Precisa de iniciar o servidor de Telnet no sistema remoto (o sistema a que se quer ligar utilizando o Telnet).

“Identificar problemas com o Telnet” na página 93

É necessário ter informações de diagnóstico para resolver problemas com o Telnet, entre as quais, um diagrama dos procedimentos a levar a cabo para analisar os problemas do sistema. Além disso, precisa de ter uma lista dos materiais quando apresentar um relatório sobre problemas com o Telnet.

Opções de emulação VTxxx

Quando utiliza o modo de ecrã completo VTxxx com o seu servidor de Telnet, há alguns procedimentos que são opcionais e que permitem a personalização do tipo de emulação. Pode visualizar as correlações de teclado actuais e depois decidir se as quer alterar ou não. Pode também alterar os caracteres de controlo quando utiliza o modo de ecrã completo do VT220.

Apresentar as correlações do teclado VTxxx

Para visualizar as correlações de teclado actuais, utilize o comando Mostrar correlações do teclado VT (DSPVTMAP). Este comando não tem parâmetros. Aparecerá então as teclas do VTxxx que correspondem às funções do i5/OS.

O comando DSPVTMAP só é válido quando chamado dentro de uma sessão do servidor de Telnet a funcionar no modo de ecrã completo VTxxx.

Escreva DSPVTMAP para ver o seguinte ecrã e, em seguida, prima a tecla Avançar página para ver os outros ecrãs. Pode visualizar as correlações do teclado VT utilizando a opção 3 a partir do menu do Telnet Configurar TCT/IP.

Definir correlações do teclado VTxxx

Para alterar as correlações predefinidas do teclado, utilize o comando Definir correlações do teclado VT (SETVTMAP). Pode também utilizar a opção 5 (Definir correlações de teclado VT) no menu de Telnet Configurar TCP/IP. As correlações do teclado predefinidas estabelecidas pelo fornecedor são restauradas depois de executar o comando sem parâmetros especificados pelo utilizador. Pode especificar até quatro dos valores especiais definidos para cada parâmetro. Um valor especial não pode ser utilizado para especificar mais do que uma função do i5/OS.

Alterar as correlações do teclado VTxxx

Tal como o comando SETVTMAP, o comando Alterar correlações do teclado (CHGVTMAP) permite personalizar as correlações de teclado quando está ligado a um servidor de Telnet no modoxxx. Contudo, neste caso, os parâmetros predefinidos para o comando CHGVTMAP passam a ser os valores que o utilizador definir. À parte desta diferença, os dois comandos são idênticos.

Translineação automática do VTxxx

O servidor VTxxx requer que o cliente de VTxxx tenha a opção de translineação automática activada. Quando a translineação automática está activada, um carácter escrito na coluna 80 do VTxxx faz com que o cursor passe para a coluna 1 da linha seguinte. Consulte a documentação sobre o cliente de VTxxx para obter informações mais detalhadas sobre como definir esta opção.

Caracteres de controlo VT220

Quando a emulação de 8 bits VT220 é negociada, a gama de caracteres de X'80' a X'9F' está protegida como caracteres de controlo C1, tal como está estruturalmente definido no manual DEC VT220 Programmer Reference Manual. Isto pode fazer com que o sistema interprete correctamente os caracteres na sequência de dados como sendo dados relativos a estes caracteres. Se o sistema negociar o VT220 7-bit ou o VT100, então todos os caracteres de X'80' a X'9F' estão disponíveis para a conversão de caracteres. A interpretação dos caracteres de X'80' a X'9F' como caracteres de controlo C1 só ocorre no modo de 8 bits do VT220.

Isto é particularmente importante para o suporte de idioma (NLS), uma vez que vários idiomas que não o Inglês utilizam estes valores para caracteres específicos do respectivo idioma. Nalguns casos, a emulação do VT220 8-bit poderá não funcionar da forma esperada.

Conceitos relacionados

“Configurar o servidor de Telnet para o modo de ecrã completo VTxxx” na página 31

O suporte do servidor do VTxxx permite que os utilizadores do cliente de Telnet iniciem sessões e executem aplicações de ecrã completo 5250, embora o suporte do modo de ecrã completo VTxxx seja negociado.

Referências relacionadas

“Valores de teclas do VTxxx”

Os valores de teclas do VTxxx facultam correlações de teclado para suportar a emulação VTxxx. O suporte de sessão de cliente quer do modo VT100, quer do VT220, fornece uma correlação de teclado principal e uma alternativa.

Valores de teclas do VTxxx

Os valores de teclas do VTxxx facultam correlações de teclado para suportar a emulação VTxxx. O suporte de sessão de cliente quer do modo VT100, quer do VT220, fornece uma correlação de teclado principal e uma alternativa.

Para acomodar as capacidades adicionais do teclado do modo VT220, pode guardar a sua correlação de teclado. Utilizando a tecla F6 do ecrã Alterar correlação de teclado VTxxx, pode guardar todas as alterações que fizer às correlações de teclado para as manter em sessões futuras. Os dados são guardados no perfil de utilizador e serão automaticamente aplicados na próxima vez que a emulação VTxxx do Telnet for activada.

A opção do teclado que seleccionar no menu Enviar funções de controlo do Telnet determina qual a correlação do teclado a utilizar. Os quadros 2 a 9 mostram as funções do VTxxx que correspondem à tecla de AJUDA do 5250. A seguinte lista apresenta o número da opção e os quadros correspondentes:

- O Quadro Figura 1 na página 72 e o Quadro Figura 2 na página 72 mostram a opção 6 (Alterar a correlação principal do teclado do VT100).
- O Quadro Figura 3 na página 73 e o Quadro Figura 4 na página 73 mostram a opção 7 (Alterar a correlação alternativa do teclado do VT100).
- O Quadro Figura 5 na página 74 e o Quadro Figura 6 na página 74 mostram a opção 8 (Alterar a correlação principal do teclado do VT220).
- O Quadro Figura 7 na página 75 e o Quadro Figura 8 na página 75 mostram a opção 9 (Alterar a correlação alternativa do teclado do VT220).

O nível de suporte negociado entre a plataforma do System i e o servidor de Telnet determina quais são as opções apresentadas no menu Enviar funções de controlo do Telnet. O menu apresenta as opções 6 e 7 se a assistência ao modo de ecrã completo do VT100 for negociada inicialmente. O menu apresenta as opções 8 e 9 se a assistência ao modo de ecrã completo do VT220 for negociada inicialmente.

Nota: Não há diferenças entre os valores predefinidos das correlações de teclado principal e alternativa do VT100.

Os seguintes quadros apresentam as correlações predefinidas do teclado. Pode alterar todos os valores. Se premir a tecla Enter, as alterações são guardadas apenas para a sessão actual. Se premir a tecla F6 (Guardar), as alterações são guardadas de forma permanente e estarão em vigor na próxima vez que iniciar uma sessão de Telnet VTxxx.

```
Alterar a correlação principal do teclado do VT100
Escreva as alterações, prima Enter:
Teclado 5250      Função VT100
Tecla de função 1 . . . *PF1
Tecla de função 2 . . . *PF2
Tecla de função 3 . . . *PF3
Tecla de função 4 . . . *PF4
Tecla de função 5 . . . *ESC
Tecla de função 6 . . . *HIDE
Tecla de função 7 . . . *TAB
Tecla de função 8 . . . *CTLA
Tecla de função 9 . . . *CTLB
Tecla de função 10 . . *SHIFTDSP
Tecla de função 11 . . *SENDWOCR
Tecla de função 12 . . *CTLC
Tecla de função 13 . . *CSRUP
Tecla de função 14 . . *CSRDOWN
Tecla de função 15 . . *CSRRIGHT
Tecla de função 16 . . *CSRLEFT

Mais...

F3=Sair  F6=Guardar  F12=Cancelar
```

Figura 1. Alterar a correlação principal do teclado do VT100 (Ecrã 1)

```
Alterar a correlação principal do teclado do VT100
Escreva as alterações, prima Enter:
Teclado 5250      Função VT100
Tecla de função 17 . . *CTLD
Tecla de função 18 . . *CTLE
Tecla de função 19 . . *CTLF
Tecla de função 20 . . *CTLG
Tecla de função 21 . . *CTLH
Tecla de função 22 . . *CTLI
Tecla de função 23 . . *CTLJ
Tecla de função 24 . . *CTLK
Tecla Recuar . . . . *CTLL
Tecla Avançar . . . . *CTLM

Fim

F3=Sair  F6=Guardar  F12=Cancelar
```

Figura 2. Alterar a correlação principal do teclado do VT100 (Ecrã 2)

```

Alterar a correlação alternativa do teclado do VT100
Escreva as alterações, prima Enter:
Teclado 5250          Função VT100
Tecla de função 1 . . . *PF1
Tecla de função 2 . . . *PF2
Tecla de função 3 . . . *PF3
Tecla de função 4 . . . *PF4
Tecla de função 5 . . . *ESC
Tecla de função 6 . . . *HIDE
Tecla de função 7 . . . *TAB
Tecla de função 8 . . . *CTLA
Tecla de função 9 . . . *CTLB
Tecla de função 10 . . *SHIFTDSP
Tecla de função 11 . . *SENDWOCR
Tecla de função 12 . . *CTLC
Tecla de função 13 . . *CSRUP
Tecla de função 14 . . *CSRDOWN
Tecla de função 15 . . *CSRRIGHT
Tecla de função 16 . . *CSRLEFT

Mais...

F3=Sair  F6=Guardar  F12=Cancelar

```

Figura 3. Alterar a correlação alternativa do teclado do VT100 (Ecrã 1)

```

Alterar a correlação alternativa do teclado do VT100
Escreva as alterações, prima Enter:
Teclado 5250          Função VT100
Tecla de função 17 . . *CTLD
Tecla de função 18 . . *CTLE
Tecla de função 19 . . *CTLF
Tecla de função 20 . . *CTLG
Tecla de função 21 . . *CTLH
Tecla de função 22 . . *CTLI
Tecla de função 23 . . *CTLJ
Tecla de função 24 . . *CTLK
Tecla Recuar . . . . *CTLL
Tecla Avançar . . . *CTLM

Fim

F3=Sair  F6=Guardar  F12=Cancelar

```

Figura 4. Alterar a correlação alternativa do teclado do VT100 (Ecrã 2)

Pode alternar entre as correlações de teclado principal e alternativa durante uma sessão VTxxx utilizando a tecla de função atribuída às palavras-chave *KEYPRI e *KEYALT. Pode atribuir estas palavras-chave a qualquer uma das teclas de função do teclado 5250 disponíveis. Recomenda-se que atribua *KEYPRI à tecla de função do 5250 Avançar página e *KEYALT para a tecla de função do 5250 Recuar página para as correlações alternativas e principais do teclado.

```

                                Alterar a correlação principal do teclado do VT220
Escreva as alterações, prima Enter:
Teclado 5250          Função VT220
Tecla de função 1 . . . *PF1
Tecla de função 2 . . . *PF2
Tecla de função 3 . . . *PF3
Tecla de função 4 . . . *PF4
Tecla de função 5 . . . *ESC
Tecla de função 6 . . . *HIDE
Tecla de função 7 . . . *TAB
Tecla de função 8 . . . *CTLA
Tecla de função 9 . . . *CTLB
Tecla de função 10 . . . *SHIFTDSP
Tecla de função 11 . . . *SENDWOCR
Tecla de função 12 . . . *CTLC
Tecla de função 13 . . . *CSRUP
Tecla de função 14 . . . *CSRDOWN
Tecla de função 15 . . . *CSRRIGHT
Tecla de função 16 . . . *CSRLEFT

                                Mais...

F3=Sair   F6=Guardar   F12=Cancelar

```

Figura 5. Alterar a correlação principal do teclado do VT220 (Ecrã 1)

```

                                Alterar a correlação principal do teclado do VT220
Escreva as alterações, prima Enter:
Teclado 5250          Função VT220
Tecla de função 17 . . . *CTLD
Tecla de função 18 . . . *CTLE
Tecla de função 19 . . . *CTLF
Tecla de função 20 . . . *CTLG
Tecla de função 21 . . . *CTLH
Tecla de função 22 . . . *CTLI
Tecla de função 23 . . . *CTLJ
Tecla de função 24 . . . *CTLK
Recurar página      . *KEYPRI
Avançar página      . *KEYALT

                                Fim

F3=Sair   F6=Guardar   F12=Cancelar

```

Figura 6. Alterar a correlação principal do teclado do VT220 (Ecrã 2)

```
Alterar a correlação alternativa do teclado do VT220
Escreva as alterações, prima Enter:
Teclado 5250      Função VT220
Tecla de função 1 . . . *PF1
Tecla de função 2 . . . *PF2
Tecla de função 3 . . . *PF3
Tecla de função 4 . . . *PF4
Tecla de função 5 . . . *ESC
Tecla de função 6 . . . *HIDE
Tecla de função 7 . . . *TAB
Tecla de função 8 . . . *CTLA
Tecla de função 9 . . . *CTLB
Tecla de função 10 . . *SHIFTDSP
Tecla de função 11 . . *SENDWOCR
Tecla de função 12 . . *CTLC
Tecla de função 13 . . *CSRUP
Tecla de função 14 . . *CSRDOWN
Tecla de função 15 . . *CSRRIGHT
Tecla de função 16 . . *CSRLEFT

Mais...

F3=Sair  F6=Guardar  F12=Cancelar
```

Figura 7. Alterar a correlação alternativa do teclado do VT220 (Ecrã 1)

```
Alterar a correlação alternativa do teclado do VT220
Escreva as alterações, prima Enter:
Teclado 5250      Função VT220
Tecla de função 17 . . *CTLD
Tecla de função 18 . . *FINDKEY
Tecla de função 19 . . *INSERTKEY
Tecla de função 20 . . *REMOVEKEY
Tecla de função 21 . . *SELECTKEY
Tecla de função 22 . . *PREVSCN
Tecla de função 23 . . *NEXTSCN
Tecla de função 24 . . *CTLK
Tecla Recuar . . . . *KEYPRI
Tecla Avançar . . . *KEYALT

Fim

F3=Sair  F6=Guardar  F12=Cancelar
```

Figura 8. Alterar a correlação alternativa do teclado do VT220 (Ecrã 2)

Pode introduzir vários tipos de informações sobre o VTxxx para alterar a correlação do teclado. Aqui estão alguns exemplos:

Dados sobre caracteres: Pode atribuir uma cadeia de caracteres a uma tecla de função. Por exemplo, imagine que está a utilizar um modelo System i e que está a utilizar o Telnet para estabelecer uma ligação com o System p. Para atribuir a cadeia de caracteres set term=vt100 à seguinte tecla de função:
Tecla de função 24 .. *CTLK

No sistema pode escrever:
Tecla de função 24 . . 'set term=vt100'

Isto permite-lhe premir uma tecla de função em vez de ter sempre de escrever essa cadeia de caracteres.

Quando prime a tecla de função durante uma sessão VT xxx, a cadeia de caracteres atribuída a essa tecla de função é transmitida ao sistema remoto juntamente com os caracteres de retorno de linha e de

mudança de linha adicionados. Se escrever dados antes de premir a tecla de função, o sistema adiciona a cadeia de caracteres aos dados que escrever. Isto permite-lhe atribuir a uma tecla de função uma cadeia de comandos utilizada frequentemente. Os dados sobre caracteres que escrever são convertidos de EBCDIC para ASCII antes de serem transmitidos para o sistema remoto.

Palavras-chave de teclas de controlo: Pode atribuir a digitação de uma tecla de controlo do VTxxx a uma tecla de função utilizando uma palavra-chave definida. Por exemplo, se pretender atribuir uma digitação de tecla de controlo do VTxxx diferente à seguinte tecla de função:

Tecla de função 24 . . *CTLK

Pode escrever:

Tecla de função 24 . . *CTLZ

Quando prime a tecla de função, o novo carácter de controlo atribuído à tecla de função é transmitido para o sistema remoto. Se escrever dados antes de premir a tecla de função, o carácter de controlo é adicionado aos dados escritos e é transmitido para o sistema remoto.

Dados hexadecimais: Pode atribuir uma cadeia hexadecimal a uma tecla de função. Quando prime a tecla de função, os dados hexadecimais são transmitidos para o sistema remoto. Os caracteres de retorno de linha e de avanço de linha não são adicionados aos dados hexadecimais. Se escrever dados antes de premir a tecla de função, os dados hexadecimais são adicionados aos dados escritos e são transmitidos ao sistema remoto. Isto permite-lhe escrever um carácter que não existe no teclado 5250 (por exemplo, parêntesis rectos). Para atribuir uma cadeia hexadecimal, escreva X seguido de uma cadeia de caracteres hexadecimais entre plicas, por exemplo X'1A1A'. Os dados hexadecimais não são convertidos antes da transmissão para o sistema remoto.

Funções de controlo do i5/OS local: Pode atribuir uma palavra-chave um tratamento local na sessão de cliente de Telnet. Pode ocorrer que estas atribuições ou correlações não sejam transmitidas pelo tráfego da sequência de dados ASCII para a sessão do servidor de Telnet remoto. Estas funções de controlo locais são *HIDE, *SHIFTDSP, *KEYPRI e *KEYALT. A função de envio sem retorno de linha (*SENDWOCR) é também uma função local, mas neste caso, a cadeia de dados ASCII é transmitida para a sessão do servidor de Telnet remoto.

Conceitos relacionados

“Iniciar uma sessão de Telnet de cliente VTxxx” na página 64

Pode iniciar uma sessão de cliente de Telnet utilizando a emulação VTxxx. Precisa de iniciar o servidor de Telnet no sistema remoto (o sistema a que se quer ligar utilizando o Telnet).

Referências relacionadas

“Opções de emulação VTxxx” na página 70

Quando utiliza o modo de ecrã completo VTxxx com o seu servidor de Telnet, há alguns procedimentos que são opcionais e que permitem a personalização do tipo de emulação. Pode visualizar as correlações de teclado actuais e depois decidir se as quer alterar ou não. Pode também alterar os caracteres de controlo quando utiliza o modo de ecrã completo do VT220.

Suporte de idioma nacional VTxxx:

O suporte de idioma nacional (NLS, National Language Support) VTxxx fornece métodos alternativos de selecção de correlações de caracteres entre o cliente os sistemas com emulação VTxxx.

Esses métodos são:

- Identificador do conjunto de caracteres codificados (CCSID)
- Modo multinacional
- Modo nacional

Se nenhum destes modos lhe for conveniente, pode configurar e especificar as próprias tabelas de correlações definidas pelo utilizador.

Nota: O suporte de VTxxx está limitado a um subconjunto de idiomas de conjunto de caracteres de byte único (SBC). Mais adiante, neste tópico, é apresentada uma lista dos idiomas suportados. Todas as tabelas de conversão de idiomas de byte único podem ser alteradas de forma a corresponderem a qualquer idioma de byte único preferido e, após a sua alteração, serem especificadas no parâmetro apropriado para iniciar o cliente de Telnet.

A selecção do modo de idioma é efectuada no parâmetro CCSID do comando Iniciar TCP/IP Telnet (STRTCPTLN). Os parâmetros de tabela ASCII/EBCDIC de entrada (TBLVTIN) e da tabela EBCDIC/ASCII de saída (TBLVTOUT) deste comando permitem a especificação de tabelas de correlações definidas pelo utilizador. Se estes não forem obrigatórios, a predefinição de *CCSID permite a correlação de caracteres utilizando o modo especificado no parâmetro CCSID.

Modo multinacional VTxxx

O modo multinacional suporta o conjunto de caracteres multinacionais DEC, o qual é um conjunto de caracteres de 8 bits que contém a maior parte dos caracteres utilizados na maioria dos idiomas europeus. O conjunto de caracteres ASCII está incluído no conjunto de caracteres multinacionais DEC. O conjunto de caracteres multinacionais DEC é utilizado como predefinição.

Modo nacional VTxxx:

O modo nacional VTxxx o conjunto de caracteres de substituição nacional, que é um grupo do conjunto de caracteres de 7 bits.

Só está disponível um conjunto de caracteres deste grupo para ser utilizado em qualquer altura. O VT220 também suporta o conjunto de caracteres standard ASCII de 7 bits como parte do modo nacional. O terminal VT220 suporta os seguintes idiomas nos conjuntos de caracteres ASCII de 7 bits:

- Inglês
- Dinamarquês
- Holandês
- Finlandês
- Francês
- Francês/Canadiano
- Alemão
- Italiano
- Norueguês
- Espanhol
- Sueco
- Suíço
- Inglês EUA

Para utilizar um modo de idioma nacional, o sistema requer tabelas de correlações para fazer corresponder dados de entrada do ASCII com o código EBCDIC (Extended Binary Coded Decimal Interchange Code) e dados de saída do EBCDIC com o ASCII, quando está a funcionar no modo de ecrã completo VTxxx.

Utilize o parâmetro Identificador de conjunto de caracteres codificados (CCSID) no comando do Telnet para seleccionar um modo nacional que seja uma tabela de correlações do idioma nacional (NLS).

Introduzir um valor numérico que representa um valor do CCSID registado num intervalo de 1 a 65 535 é uma forma de identificar a tabela de correlações apropriada. A publicação AS/400 International Application Development V4R2  contém informações detalhadas sobre os CCSIDs registados.

As tabelas de correlações são criadas de forma dinâmica num sistema remoto na primeira vez que o sistema remoto é utilizado e baseiam-se nos conjuntos de caracteres de substituição nacionais DEC. Uma vez que os conjuntos de caracteres são baseados em 7 bits, apenas podem conter os caracteres exclusivos de uma região. Como o conjunto de caracteres multinacional DEC é baseado em 8 bits, permite a inclusão dos caracteres exclusivos de um conjunto de países.

Identificar objectos da tabela

Pode identificar os objectos da tabela (*TBL) utilizando o comando Trabalhar com objectos: WRK0BJ OBJ(QUSRSYS/Q*) OBJTYPE(*TBL)

Todos os objectos da tabela do sistema estão na biblioteca QUSRSYS.

Os objectos da tabela são designados *Qxxxxyyzzz*, em que *xxx* corresponde à página de códigos ORIGEM, *yyy* corresponde ao conjunto de caracteres de DESTINO e *zzz* à página de códigos DESTINO.

Seguem-se algumas linhas de orientação para consultar a tabela de saída (EBCDIC-para-ASCII):

- O ID da página de códigos ORIGEM provém do ID da página de códigos no QCHRID da descrição da mensagem CPX8416 (utilize WRKMSGD CPX8416 para visualizá-la), 37 no quadro abaixo é de um sistema baseado em Inglês dos EUA.
- O conjunto de caracteres e a página de códigos DESTINO derivam do parâmetro CCSID utilizado com o comando Telnet.

Seguem-se algumas linhas de orientação para consultar a tabela de saída (ASCII-para-EBCDIC):

- O ID da página de códigos ORIGEM deriva do parâmetro CCSID utilizado com o comando Telnet.
- O conjunto de caracteres DESTINO e a página de código provém do ID do conjunto de caracteres e do ID da página de códigos no QCHRID da descrição da mensagem CPX8416 (utilize WRKMSGD CPX8416 para visualizá-la), 697 e 37 no quadro abaixo é de um sistema baseado em Inglês dos EUA.

```

Sistema: SYSNAM01
Message ID . . . . . : CPX8416
Message file . . . . . : QCPFMSG
Library . . . . . : QSYS

Message . . . . . :
QCHRID 697 37 QCURSYM $ QDATFMT MDY QDATSEP /
QDECFMT QLEAPADJ 0 QCCSID 37 QTIMSEP : QLANGID ENU
QCNTYID US QIGCCDEFNT *NONE
    
```

Figura 9. Exemplo da mensagem CPX8416

CCSID	ID de conjunto de caracteres actual	ID de tabela do conjunto de caracteres	ID de página de código actual	ID de página de código actual
MULTINAT	1290	A05	1100	A5U
BRITISH	1291	A06	1101	A5V
1292	A07	1102	A5W	
1293	A08	1103	A5X	
289	289	1104	A5Y	

CCSID	ID de conjunto de caracteres actual	ID de tabela do conjunto de caracteres	ID de página de código actual	ID de página de código actual
1192	A8E	1020	A3M	
265	265	1011	A3D	
293	293	1012	A3E	
1297	BAB	1107	A52	
1195	A8H	1023	A3P	
1296	BAA	1106	A51	
1193	A8F	1021	A3N	

Por exemplo, um sistema britânico com um QCHRID de 697 285 (conjunto de caracteres 697, página de código 285) na mensagem CPX8416 que utiliza Telnet com o CCSID(*BRITISH), terá tabelas com os seguintes nomes:

- (EBCDIC-para-ASCII) Q285A06A5V de saída
- (ASCII-para-EBCDIC) QA5V697285 de entrada

Tabelas de correlações definidas pelo utilizador (Modo ASCII)

Quando as tabelas de correlações de idioma nacional (NLS) ou multinacionais não satisfizerem as necessidades de um utilizador, podem ser criadas e utilizadas tabelas de correlações de caracteres definidas pelo utilizador.

Também é possível especificar tabelas de correlações definidas pelo utilizador usando os parâmetros da tabela ASCII-para-EBCDIC (TBLVTOUT) de saída e da tabela ASCII-para-EBCDIC (TBLVTIN) de entrada do comando STRTCPTLN. Pode ser especificada uma tabela de correlações definidas pelo utilizador ou de saída, ou de entrada, e, em seguida, utilizar o valor predefinido do sistema para a outra tabela de entrada, ou de saída.

Conceitos relacionados

“Iniciar uma sessão de Telnet de cliente VTxxx” na página 64

Pode iniciar uma sessão de cliente de Telnet utilizando a emulação VTxxx. Precisa de iniciar o servidor de Telnet no sistema remoto (o sistema a que se quer ligar utilizando o Telnet).

Conjunto de teclas numéricas:

A seguinte tabela mostra as teclas do teclado auxiliar que normalmente transmitem os códigos de numerais, vírgula decimal, sinal de subtração e o ponto final.

Tabela 13. Teclas no teclado auxiliar

Palavra-chave	Modo	Carácter hexadecimal transmitido	Descrição do carácter de controlo
*NUM0	Modo VT52	X'30' ou X'1B3F70 ¹	Tecla 0 do conjunto de teclas numéricas
*NUM0	Modo de 7 bits do VT220	X'30' ou X'1B4F70 ¹	Tecla 0 do conjunto de teclas numéricas
*NUM0	Modo de 8 bits do VT220	X'30' ou X'8F70 ²	Tecla 0 do conjunto de teclas numéricas
*NUM1	Modo VT52	X'31' ou X'1B3F71 ¹	Tecla 1 do conjunto de teclas numéricas

Tabela 13. Teclas no teclado auxiliar (continuação)

Palavra-chave	Modo	Carácter hexadecimal transmitido	Descrição do carácter de controlo
*NUM1	Modo de 7 bits do VT220	X'31' ou X'1B4F71 ¹	Tecla 1 do conjunto de teclas numéricas
*NUM1	Modo de 8 bits do VT220	X'31' ou X'8F71 ²	Tecla 1 do conjunto de teclas numéricas
*NUM2	Modo VT52	X'32' ou X'1B3F72 ¹	Tecla 2 do conjunto de teclas numéricas
*NUM2	Modo de 7 bits do VT220	X'32' ou X'1B4F72 ¹	Tecla 2 do conjunto de teclas numéricas
*NUM2	Modo de 8 bits do VT220	X'32' ou X'8F72 ²	Tecla 2 do conjunto de teclas numéricas
*NUM3	Modo VT52	X'33' ou X'1B3F73 ¹	Tecla 3 do conjunto de teclas numéricas
*NUM3	Modo de 7 bits do VT220	X'33' ou X'1B4F73 ¹	Tecla 3 do conjunto de teclas numéricas
*NUM3	Modo de 8 bits do VT220	X'33' ou X'8F73 ²	Tecla 3 do conjunto de teclas numéricas
*NUM4	Modo VT52	X'34' ou X'1B3F74 ¹	Tecla 4 do conjunto de teclas numéricas
*NUM4	Modo de 7 bits do VT220	X'34' ou X'1B4F74 ¹	Tecla 4 do conjunto de teclas numéricas
*NUM4	Modo de 8 bits do VT220	X'34' ou X'8F74 ²	Tecla 4 do conjunto de teclas numéricas
*NUM5	Modo VT52	X'35' ou X'1B3F75 ¹	Tecla 5 do conjunto de teclas numéricas
*NUM5	Modo de 7 bits do VT220	X'35' ou X'1B4F75 ¹	Tecla 5 do conjunto de teclas numéricas
*NUM5	Modo de 8 bits do VT220	X'35' ou X'8F75 ²	Tecla 5 do conjunto de teclas numéricas
*NUM6	Modo VT52	X'36' ou X'1B3F76 ¹	Tecla 6 do conjunto de teclas numéricas
*NUM6	Modo de 7 bits do VT220	X'36' ou X'1B4F76 ¹	Tecla 6 do conjunto de teclas numéricas
*NUM6	Modo de 8 bits do VT220	X'36' ou X'8F76 ²	Tecla 6 do conjunto de teclas numéricas
*NUM7	Modo VT52	X'37' ou X'1B3F77 ¹	Tecla 7 do conjunto de teclas numéricas
*NUM7	Modo de 7 bits do VT220	X'37' ou X'1B4F77 ¹	Tecla 7 do conjunto de teclas numéricas
*NUM7	Modo de 8 bits do VT220	X'37' ou X'8F77 ²	Tecla 7 do conjunto de teclas numéricas
*NUM8	Modo VT52	X'38' ou X'1B3F78 ¹	Tecla 8 do conjunto de teclas numéricas
*NUM8	Modo de 7 bits do VT220	X'38' ou X'1B4F78 ¹	Tecla 8 do conjunto de teclas numéricas
*NUM8	Modo de 8 bits do VT220	X'38' ou X'8F78 ²	Tecla 8 do conjunto de teclas numéricas

Tabela 13. Teclas no teclado auxiliar (continuação)

Palavra-chave	Modo	Carácter hexadecimal transmitido	Descrição do carácter de controlo
*NUM9	Modo VT52	X'39' ou X'1B3F79 ¹	Tecla 9 do conjunto de teclas numéricas
*NUM9	Modo de 7 bits do VT220	X'39' ou X'1B4F79 ¹	Tecla 9 do conjunto de teclas numéricas
*NUM9	Modo de 8 bits do VT220	X'39' ou X'8F79 ²	Tecla 9 do conjunto de teclas numéricas
*NUMMINUS	Modo VT52	X'2D' ou X'1B3F6D ¹	Tecla de sinal de subtracção do conjunto de teclas numéricas
*NUMMINUS	Modo de 7 bits do VT220	X'2D' ou X'1B4F6D ¹	Tecla de sinal de subtracção do conjunto de teclas numéricas
*NUMMINUS	Modo de 8 bits do VT220	X'2D' ou X'8F6D ²	Tecla de sinal de subtracção do conjunto de teclas numéricas
*NUMCOMMA	Modo VT52	X'2C' ou X'1B3F6C ¹	Tecla de vírgula do conjunto de teclas numéricas
*NUMCOMMA	Modo de 7 bits do VT220	X'2C' ou X'1B4F6C ¹	Tecla de vírgula do conjunto de teclas numéricas
*NUMCOMMA	Modo de 8 bits do VT220	X'2C' ou X'8F6C ²	Tecla de vírgula do conjunto de teclas numéricas
*NUMPERIOD	Modo VT52	X'2E' ou X'1B3F6E ¹	Tecla de ponto final do conjunto de teclas numéricas
*NUMPERIOD	Modo de 7 bits do VT220	X'2E' ou X'1B4F6E ¹	Tecla de ponto final do conjunto de teclas numéricas
*NUMPERIOD	Modo de 8 bits do VT220	X'2E' ou X'8F6E ²	Tecla de ponto final do conjunto de teclas numéricas
*PF1	Modo VT52	X'1B50'	Tecla PF1 do conjunto de teclas numéricas
*PF1	Modo de 7 bits do VT220	X'1B4F50'	Tecla PF1 do conjunto de teclas numéricas
*PF1	Modo de 8 bits do VT220	X'8F50 ²	Tecla PF1 do conjunto de teclas numéricas
*PF2	Modo VT52	X'1B51'	Tecla PF2 do conjunto de teclas numéricas
*PF2	Modo de 7 bits do VT220	X'1B4F51'	Tecla PF2 do conjunto de teclas numéricas
*PF2	Modo de 8 bits do VT220	X'8F51 ²	Tecla PF2 do conjunto de teclas numéricas
*PF3	Modo VT52	X'1B52'	Tecla PF3 do conjunto de teclas numéricas

Tabela 13. Teclas no teclado auxiliar (continuação)

Palavra-chave	Modo	Carácter hexadecimal transmitido	Descrição do carácter de controlo
*PF3	Modo de 7 bits do VT220	X'1B4F52'	Tecla PF3 do conjunto de teclas numéricas
*PF3	Modo de 8 bits do VT220	X'8F52' ²	Tecla PF3 do conjunto de teclas numéricas
*PF4	Modo VT52	X'1B53'	Tecla PF4 do conjunto de teclas numéricas
*PF4	Modo de 7 bits do VT220	X'1B4F53'	Tecla PF4 do conjunto de teclas numéricas
*PF4	Modo de 8 bits do VT220	X'8F53' ²	Tecla PF4 do conjunto de teclas numéricas

¹- É transmitido um único carácter quando está no modo de conjunto de teclas numéricas; é enviada uma sequência de 3 caracteres quando está no modo de aplicação do teclado.

²- Esta sequência é uma versão abreviada da sequência de 7 bits. Só é apresentada quando está a funcionar no modo de 8 bits, o qual pode ser chamado pelo servidor ou pelo sistema central VT220 remoto, ou pode ser especificada no parâmetro ASCOPRMOD do comando Iniciar TCP/IP TELNET (STRTCPTELN).

Conceitos relacionados

“Configurar o servidor de Telnet para o modo de ecrã completo VTxxx” na página 31

O suporte do servidor do VTxxx permite que os utilizadores do cliente de Telnet iniciem sessões e executem aplicações de ecrã completo 5250, embora o suporte do modo de ecrã completo VTxxx seja negociado.

Conjunto de teclas de edição:

A tabela do teclado de edição mostra as teclas que os códigos transmitem para as teclas do teclado de edição.

Tabela 14. Teclas que os códigos transmitem para as teclas do teclado de edição

Palavra-chave	Modo	Carácter hexadecimal transmitido	Descrição do carácter de controlo
*CSRUP	Modo VT52	X'1B41'	Tecla de cursor Para cima
*CSRUP	Reposição do modo da tecla de cursor de 7 bits do VT100 ou VT220	X'1B5B41'	Tecla de cursor Para cima
*CSRUP	Reposição do modo da tecla de cursor de 8 bits do VT220	X'9B41'	Tecla de cursor Para cima
*CSRUP	Definição do modo da tecla de cursor de 7 bits do VT100 ou VT220	X'1B4F41'	Tecla de cursor Para cima
*CSRUP	Definição do modo da tecla de cursor de 8 bits do VT220	X'8F41'	Tecla de cursor Para cima
*CSRDOWN	Modo VT52	X'1B42'	Tecla de cursor Para baixo

Tabela 14. Teclas que os códigos transmitem para as teclas do teclado de edição (continuação)

Palavra-chave	Modo	Carácter hexadecimal transmitido	Descrição do carácter de controlo
*CSRDOWN	Reposição do modo da tecla de cursor de 7 bits do VT100 ou VT220	X'1B5B42'	Tecla de cursor Para baixo
*CSRDOWN	Reposição do modo da tecla de cursor de 8 bits do VT220	X'9B42'	Tecla de cursor Para baixo
*CSRDOWN	Definição do modo da tecla de cursor de 7 bits do VT100 ou VT220	X'1B4F42'	Tecla de cursor Para baixo
*CSRDOWN	Definição do modo da tecla de cursor de 8 bits do VT220	X'8F42'	Tecla de cursor Para baixo
*CSRRIGHT	Modo VT52	X'1B43'	Tecla de cursor Para a direita
*CSRRIGHT	Reposição do modo da tecla de cursor de 7 bits do VT100 ou VT220	X'1B5B43'	Tecla de cursor Para a direita
*CSRRIGHT	Reposição do modo da tecla de cursor de 8 bits do VT220	X'9B43'	Tecla de cursor Para a direita
*CSRRIGHT	Definição do modo da tecla de cursor de 7 bits do VT100 ou VT220	X'1B4F43'	Tecla de cursor Para a direita
*CSRRIGHT	Definição do modo da tecla de cursor de 8 bits do VT220	X'8F43'	Tecla de cursor Para a direita
*CSRLEFT	Modo VT52	X'1B44'	Tecla de cursor Para a esquerda
*CSRLEFT	Reposição do modo da tecla de cursor de 7 bits do VT100 ou VT220	X'1B5B44'	Tecla de cursor Para a esquerda
*CSRLEFT	Reposição do modo da tecla de cursor de 8 bits do VT220	X'9B44'	Tecla de cursor Para a esquerda
*CSRLEFT	Definição do modo da tecla de cursor de 7 bits do VT100 ou VT220	X'1B4F44'	Tecla de cursor Para a esquerda
*CSRLEFT	Definição do modo da tecla de cursor de 8 bits do VT220	X'8F44'	Tecla de cursor Para a esquerda
*FINDKEY	Modo de 7 bits do VT220	X'1B5B317E'	Tecla de Localizar nas teclas de edição
*FINDKEY	Modo de 8 bits do VT220	X'9B317E' ¹	Tecla de Localizar nas teclas de edição
*INSERTKEY	Modo de 7 bits do VT220	X'1B5B327E'	Tecla Inserir aqui nas teclas de edição
*INSERTKEY	Modo de 8 bits do VT220	X'9B327E' ¹	Tecla Inserir aqui nas teclas de edição

Tabela 14. Teclas que os códigos transmitem para as teclas do teclado de edição (continuação)

Palavra-chave	Modo	Carácter hexadecimal transmitido	Descrição do carácter de controlo
*REMOVEKEY	Modo de 7 bits do VT220	X'1B5B337E'	Tecla Remover nas teclas de edição
*REMOVEKEY	Modo de 8 bits do VT220	X'9B337E ¹	Tecla Remover nas teclas de edição
*SELECTKEY	Modo de 7 bits do VT220	X'1B5B347E'	Tecla Seleccionar nas teclas de edição
*SELECTKEY	Modo de 8 bits do VT220	X'9B347E ¹	Tecla Seleccionar nas teclas de edição
*PREVSCN	Modo de 7 bits do VT220	X'1B5B357E'	Tecla Ecrã Anterior nas teclas de edição
*PREVSCN	Modo de 8 bits do VT220	X'9B357E ¹	Tecla Ecrã Anterior nas teclas de edição
*NEXTSCN	Modo de 7 bits do VT220	X'1B5B367E'	Tecla Ecrã Seguinte nas teclas de edição
*NEXTSCN	Modo de 8 bits do VT220	X'9B367E ¹	Tecla Ecrã Seguinte nas teclas de edição

Nota: Esta sequência é uma versão abreviada da sequência de 7 bits. Só é apresentada quando está a funcionar no modo de 8 bits, o qual pode ser chamado pelo servidor ou pelo sistema central VT220 remoto, ou pode ser especificada no parâmetro ASCOPRMOD do comando Iniciar TCP/IP TELNET (STRTCPTLN).

Conceitos relacionados

“Configurar o servidor de Telnet para o modo de ecrã completo VTxxx” na página 31

O suporte do servidor do VTxxx permite que os utilizadores do cliente de Telnet iniciem sessões e executem aplicações de ecrã completo 5250, embora o suporte do modo de ecrã completo VTxxx seja negociado.

Valores de teclas do VTxxx por função do 5250:

A tabela descreve os valores de teclas do VTxxx por função do 5250.

Tabela 15. Valores de teclas do VTxxx por função do 5250

Função predefinida do 5250	Valor especial	Teclas do VTxxx	Valor hexadecimal ¹
ATTN (Atenção)	*CTLA	<CTRL-A>	X'01'
ATTN (Atenção)	*ESCA	<ESC><A>	X'1B41'
Retrocesso	*BACKSPC	<Retrocesso ou CTRL-H>	X'08'
Limpar Ecrã	*ESCC	<ESC><C>	X'1B43'
Mover cursor para baixo	*CSRDOWN	<Seta para baixo>	X'1B5B42'
Mover cursor para a esquerda	*CSRLEFT	<Seta para a esquerda>	X'1B5B44'
Mover cursor para a direita	*CSRRIGHT	<Seta para a direita>	X'1B5B43'
Mover cursor para cima	*CSRUP	<Seta para cima>	X'1B5B41'
Eliminar	*DLT	<Eliminar>	X'7F'
Eliminar	*RMV	<Remover>	X'1B5B337E ²
Eliminar	*RMV	<Remover>	X'9B337E ³

Tabela 15. Valores de teclas do VTxxx por função do 5250 (continuação)

Função predefinida do 5250	Valor especial	Teclas do VTxxx	Valor hexadecimal ¹
Duplicar	*ESCD	<ESC><D>	X'1B44'
Enter	*RETURN	<Retroceder ou CTRL-M>	X'0D'
Eliminar entrada de dados	*CTLE	<CTRL-E>	X'05'
Limpar erros	*CTLR	<CTRL-R>	X'12'
Limpar erros	*ESCR	<ESC><R>	X'1B52'
Avanço de campo	*TAB	<TAB ou CTRL-I>	X'09'
Retrocesso de campo	*ESCTAB	<ESC><Tab ou CTRL-I>	X'1B09'
Sair de campo	*CTLK	<CTRL-K>	X'0B'
Sair de campo	*CTLX	<CTRL-X>	X'18'
Sair de campo	*ESCX	<ESC><X>	X'1B58'
Campo Subtracção	*ESCM	<ESC><M>	X'1B4D'
Ajuda	*CTLQST	<CTRL-Ponto de Interrogação>	X'1F'
Ajuda	*ESCH	<ESC><H>	X'1B48'
Início	*CTLO	<CTRL-O>	X'0F'
Inserir	*ESCI	<ESC><I>	X'1B49'
Inserir	*ESCDLT	<ESC><Eliminar>	X'1B7F'
Inserir	*INS	<Inserir aqui>	X'1B5B327E ²
Inserir	*INS	<Inserir aqui>	X'9B327E ³
Nova linha	ESCLF	<ESC> <Avanço de linha ou CTRL-J>	X'1B0A'
Avançar página	*CTLD	<CTRL-D>	X'04'
Avançar página	*CTLF	<CTRL-F>	X'06'
Avançar página	*NXTSCR	<Ecrã seguinte>	X'1B5B367E ²
Avançar página	*NXTSCR	<Ecrã seguinte>	X'9B367E ³
Avançar página	*CTLB	<CTRL-B>	X'02'
Avançar página	*CTLU	<CTRL-U>	X'15'
Avançar página	*PRVSCR	<Ecrã anterior>	X'1B5B357E ²
Avançar página	*PRVSCR	<Ecrã anterior>	X'9B357E ³
Imprimir	*CTLP	<CTRL-P>	X'10'
Imprimir	*ESCP	ESC	X'1B50'
Recompor ecrã	*CTLL	<CTRL-L>	X'0C'
Recompor ecrã	*ESCL	<ESC><L>	X'1B4C'
Pedido de sistema	*CTLC	<CTRL-C>	X'03'
Pedido de sistema	*ESCS	<ESC><S>	X'1B53'
Pedido de teste	*CTLT	<CTRL-T>	X'14'
Comutar luzes de indicadores	*ESCT	<ESC><T>	X'1B54'
F1	*ESC1	<ESC><1>	X'1B31'
F1	*F1	<F1> ⁵	X'1B5B31317E ²

Tabela 15. Valores de teclas do VTxxx por função do 5250 (continuação)

Função predefinida do 5250	Valor especial	Teclas do VTxxx	Valor hexadecimal ¹
F1	*F1	<F1> ⁵	X'9B31317E ³
F1	*PF1	<PF1>	X'1B4F50 ²
F1	*PF1	<PF1>	X'8F50 ³
F2	*ESC2	<ESC><2>	X'1B32'
F2	*F2	<F2> ⁵	X'1B5B31327E ²
F2	*F2	<F2> ⁵	X'9B31327E ³
F2	*PF2	<PF2>	X'1B4F51 ²
F2	*PF2	<PF2>	X'8F51 ³
F3	*ESC3	<ESC><3>	X'1B33'
F3	*F3	<F3> ⁵	X'1B5B31337E ²
F3	*F3	<F3> ⁵	X'9B31337E ³
F3	*PF3	<PF3>	X'1B4F52 ²
F3	*PF3	<PF3>	X'8F52 ³
F4	*ESC4	<ESC><4>	X'1B34'
F4	*F4	<F4> ⁵	X'1B5B31347E ²
F4	*F4	<F4> ⁵	X'9B31347E ³
F4	*PF4	<PF4>	X'1B4F53 ²
F4	*PF4	<PF4>	X'8F53 ³
F5	*ESC5	<ESC><5>	X'1B35'
F5	*F5	<F5> ⁵	X'1B5B31357E ²
F5	*F5	<F5> ⁵	X'9B31357E ³
F6	*ESC6	<ESC><6>	X'1B36'
F6	*F6	<F6>	X'1B5B31377E ²
F6	*F6	<F6>	X'9B31377E ³
F7	*ESC7	<ESC><7>	X'1B37'
F7	*F7	<F7>	X'1B5B31387E ²
F7	*F7	<F7>	X'9B31387E ³
F8	*ESC8	<ESC><8>	X'1B38'
F8	*F8	<F8>	X'1B5B31397E ²
F8	*F8	<F8>	X'9B31397E ³
F9	*ESC9	<ESC><9>	X'1B39'
F9	*F9	<F9>	X'1B5B32307E ²
F9	*F9	<F9>	X'9B32307E ³
F10	*ESC0	<ESC><0>	X'1B30'
F10	*F10	<F10>	X'1B5B32317E ²
F10	*F10	<F10>	X'9B32317E ³
F11	*ESCMINUS	<ESC><Subtração>	X'1B2D'
F11	*F11	<F11>	X'1B5B32337E ²
F11	*F11	<F11>	X'9B32337E ³

Tabela 15. Valores de teclas do VTxxx por função do 5250 (continuação)

Função predefinida do 5250	Valor especial	Teclas do VTxxx	Valor hexadecimal ¹
F12	*ESCEQ	<ESC><Igual>	X'1B3D'
F12	*F12	<F12>	X'1B5B32347E ²
F12	*F12	<F12>	X'9B32347E ³
F13	*ESCEXCL	<ESC><Exclamação>	X'1B21'
F13	*F13	<F13>	X'1B5B32357E ²
F13	*F13	<F13>	X'9B32357E ³
F14	*ESCAT	<ESC><Arroba>	X'1B40'
F14	*F14	<F14>	X'1B5B32367E ²
F14	*F14	<F14>	X'9B32367E ³
F15	*ESCPOUND	<ESC><Libra>	X'1B23'
F15	*F15	<F15>	X'1B5B32387E ²
F15	*F15	<F15>	X'9B32387E ³
F16	*ESCDOLLAR	<ESC><Cifrão>	X'1B24'
F16	*F16	<F16>	X'1B5B32397E ²
F16	*F16	<F16>	X'9B32397E ³
F17	*ESCPCT	<ESC><Porcentagem>	X'1B25'
F17	*F17	<F17>	X'1B5B33317E ²
F17	*F17	<F17>	X'9B33317E ³
F18	*ESCCFX	<ESC><Acento circunflexo>	X'1B5E ¹
F18	*F18	<F18>	X'1B5B33327E ²
F18	*F18	<F18>	X'9B33327E ³
F19	*ESCAMP	<ESC><E comercial>	X'1B26'
F19	*F19	<F19>	X'1B5B33337E ²
F19	*F19	<F19>	X'9B33337E ³
F20	*ESCAST	<ESC><Asterisco>	X'1B2A'
F20	*F20	<F20>	X'1B5B33347E ²
F20	*F20	<F20>	X'9B33347E ³
F21	*ESCLPAR	<ESC><Abrir parêntese curvo>	X'1B50'
F22	*ESCRPAR	<ESC><Fechar parêntese curvo>	X'1B51'
F23	*ESCUS	<ESC><Sublinhar>	X'1B5F'
F24	*ESCPLUS	<ESC><Mais>	X'1B2B'
Consulte a nota 4	*FIND	<Encontrar>	X'1B5B317E'
Consulte a nota 4	*FIND	<Encontrar>	X'9B317E'
Consulte a nota 4	*SELECT	<Seleccionar>	X'1B5B347E'
Consulte a nota 4	*SELECT	<Seleccionar>	X'9B347E'

Notas:

¹ - A menos que seja indicado em contrário, o valor hexadecimal está no modo VT100.

² - Modo de controlo de VT220 de 7 bits.

³ - Não existe tecla de função do 5250 que seja definida como esta tecla do VT.

⁴ - As teclas F1 a F5 não estão disponíveis num terminal VT220. No entanto, muitos emuladores VT220 enviam estes valores hexadecimais quando as teclas F1 a F5 são premidas.

Conceitos relacionados

“Configurar o servidor de Telnet para o modo de ecrã completo VTxxx” na página 31

O suporte do servidor do VTxxx permite que os utilizadores do cliente de Telnet iniciem sessões e executem aplicações de ecrã completo 5250, embora o suporte do modo de ecrã completo VTxxx seja negociado.

Modos de funcionamento da estação de trabalho VT220:

São suportados vários sistemas operativos quando o sistema negocia o tipo de estação de trabalho VT220.

Os modos operativos suportados são os seguintes:

- O modo VT200 com controlos de 7 bits é o modo predefinido e utiliza as funções padrão de ANSI. Este modo fornece toda a gama de capacidades do VT220 num ambiente de comunicações de 8 bits com controlos de 7 bits. Este modo suporta o conjunto de caracteres multinacionais DEC ou os conjuntos de caracteres de substituição nacionais (NRC), dependendo do modo de conjunto de caracteres seleccionado.
- O modo VT200 com controlos de 8 bits utiliza as funções ANSI e oferece o conjunto todo de capacidades do VT220 num ambiente de comunicações de 8 bits com controlos de 7 bits. Este modo suporta o conjunto de caracteres multinacionais DEC ou os conjuntos NRC, dependendo do modo de conjunto de caracteres seleccionado.
- O modo VT100 utiliza funções ANSI padrão. Este modo restringe a utilização do teclado a teclas VT100. Todos os dados têm uma restrição de 7 bits e apenas são gerados caracteres gráficos especiais, ASCII ou NRC.
- O modo VT52 utiliza as funções privadas DEC (não ANSI). Este modo restringe a utilização do teclado a teclas VT52.

Se o modo VT220 for negociado, então um modo operativo inicial para o cliente Telnet é seleccionado utilizando o parâmetro do modo operativo ASCII (ASCOPRMOD) do TCP/IP Telnet (STRTCPTLN) inicial ou do comando TELNET.

Teclas de função da fila superior do teclado VT220:

A tabela que se segue apresenta as teclas que transmitem os códigos para teclas de função na fila superior do teclado VT220 no modo de 7 bits.

Tabela 16. Teclas de função da fila superior do teclado VT220

Palavra-chave	Carácter hexadecimal transmitido
*F6	X'1B5B31377E'
*F7	X'1B5B31387E'
*F8	X'1B5B31397E'
*F9	X'1B5B32307E'
*F10	X'1B5B32317E'
*F11	X'1B5B32337E'
*F12	X'1B5B32347E'

Tabela 16. Teclas de função da fila superior do teclado VT220 (continuação)

Palavra-chave	Carácter hexadecimal transmitido
*F13	X'1B5B32357E'
*F14	X'1B5B32367E'
*F15 ou *HELP	X'1B5B32387E'
*F16 ou *DO	X'1B5B32397E'
*F17	X'1B5B33317E'
*F18	X'1B5B33327E'
*F19	X'1B5B33337E'
*F20	X'1B5B33347E'

A tabela que se segue apresenta as teclas que transmitem os códigos para teclas de função na fila superior do teclado VT220 no modo de 8 bits.

Tabela 17. Teclas de função da fila superior do teclado VT220 de modo de 8 bits

Palavra-chave	Carácter hexadecimal transmitido
*F6	X'9B31377E'
*F7	X'9B31387E'
*F8	X'9B31397E'
*F9	X'9B32307E'
*F10	X'9B32317E'
*F11	X'9B32337E'
*F12	X'9B32347E'
*F13	X'9B32357E'
*F14	X'9B32367E'
*F15 ou *HELP	X'9B32387E'
*F16 ou *DO	X'9B32397E'
*F17	X'9B33317E'
*F18	X'9B33327E'
*F19	X'9B33337E'
*F20	X'9B33347E'

Palavras-chave de caracteres de controlo de VT100 e VT220:

A seguinte tabela apresenta a lista das palavras-chave de controlo de VT100 e VT220.

Tabela 18. Palavras-chave de caracteres de controlo de VT100 e VT220

Descrição do carácter de controlo	Tecla+CTRL	Palavra-chave	Carácter hexadecimal transmitido
Nulo	Barra de espaços	*NUL	X'00'
Início do título	A	*SOH,*CTLA	X'01'
Início do texto	B	*STX,*CTLB	X'02'
Fim do título	C	*ETX,*CTLC	X'03'
Fim da transmissão	D	*EOT,*CTLD	X'04'

Tabela 18. Palavras-chave de caracteres de controlo de VT100 e VT220 (continuação)

Descrição do carácter de controlo	Tecla+CTRL	Palavra-chave	Carácter hexadecimal transmitido
Perguntar	E	*ENQ,*CTLE	X'05'
Confirmar	F	*ACK,*CTLF	X'06'
Aviso sonoro	G	*BEL,*CTLG	X'07'
Retrocesso	H	*BS,*CTLH	X'08'
Tabulação horizontal	I	*HT,*CTLI	X'09'
Mudança de linha	J	*LF,*CTLJ	X'0A'
Tabulação vertical	K	*VT,*CTLK	X'0B'
Avanço de página	L	*FF,*CTLL	X'0C'
Mudança de linha	M	*CR,*CTLM	X'0D'
Código alternativo de impressão	N	*SO,*CTLN	X'0E'
Código base de impressão	O	*SI,*CTLO	X'0F'
Fim de transmissão	P	*DLE,*CTLP	X'10'
Controlo 1 do dispositivo	Q	*DC1,*CTLQ	X'11'
Controlo 2 do dispositivo	R	*DC2,*CTLR	X'12'
Controlo 3 do dispositivo	S	*DC3,*CTLS	X'13'
Controlo 4 do dispositivo	T	*DC4,*CTLT	X'14'
Confirmação negativa	U	*NAK,*CTLU	X'15'
Inactividade síncrona	V	*SYN,*CTLV	X'16'
Fim do bloco de transmissão	W	*ETB,*CTLW	X'17'
Cancelar palavra ou carácter anterior	X	*CAN,*CTLX	X'18'
Fim do suporte	Y	*EM,*CTLY	X'19'
Substituto	Z	*SUB,*CTLZ	X'1A'
Sair	[*ESC	X'1B'
Separador de ficheiros	\	*FS	X'1C'
Separador de grupos]	*GS	X'1D'
Separador de registos	&eqv.	*RS	X'1E'
Separador de unidades	?	*US	X'1F'
Eliminar		*DEL	X'7F'

Estabelecer uma sessão de Telnet em cascata

Pode estabelecer outra sessão de Telnet enquanto estiver a trabalhar numa sessão de Telnet. Uma vez estabelecida uma sessão em cascata, pode aceder a vários sistemas.

O sistema inicial é o primeiro sistema do cliente que utiliza. O sistema final é o último sistema do servidor de Telnet a que acede. O sistema pelo qual passa para ir do sistema inicial para o sistema final é um sistema intermédio.

Iniciar uma sessão em cascata

Para iniciar uma sessão em cascata, inicie uma sessão no sistema inicial e siga os passos para estabelecer uma sessão de cliente. Repita estes passos para cada sistema com o qual pretende estabelecer ligação.

Regressar ao sistema

O comando SIGNOFF termina a sessão e faz com que regresse ao painel de início de sessão do seu sistema. Quando tem uma sessão estabelecida no sistema do servidor, o comando SIGNOFF termina o trabalho do servidor e fá-lo voltar ao painel de início de sessão do sistema do servidor.

Pode também utilizar o parâmetro para terminar a ligação (ENDCNN) do comando SIGNOFF para terminar a sessão no sistema e terminar a ligação de TELNET. Por exemplo, `signoff endcnn(*yes)` fá-lo regressar à sessão original no sistema cliente ou à sessão anterior, se tiver mais do que uma sessão de TELNET estabelecida.

Notas:

1. Não há limite para o número de sistemas em que pode estabelecer uma sessão de Telnet.
2. O sistema inicial intercepta as opções 13 e 14 de Pedido de sistema se foram introduzidas na linha de entrada de dados de Pedido de sistema. Esta função poderá útil se estabelecer uma sessão de Telnet com um sistema em que não pode iniciar sessão. Neste caso, pode terminar uma sessão nesse sistema realizando os seguintes passos:
 - Prima a tecla Pedido de sistema.
 - Escreva 13 (Iniciar o pedido de sistema no sistema inicial) na linha de entrada de dados de Pedido de sistema.
 - Escreva 2 (Terminar o pedido anterior) no menu Pedido de sistema.

Conceitos relacionados

“Cenário de Telnet: Sessões de Telnet em cascata” na página 4

Este cenário demonstra a capacidade de iniciar sessões de Telnet enquanto o utilizador está numa sessão de Telnet. Quando o utilizador inicia uma nova sessão noutra servidor, pode depois mover-se entre sistemas utilizando os valores de Pedido de sistema.

“Iniciar uma sessão de cliente de Telnet” na página 56

Precisa de saber o nome ou endereço de Internet do sistema remoto com o qual pretende iniciar a sessão de Telnet.

Mover-se entre sessões de Telnet em cascata

Uma vez iniciada uma sessão de Telnet em cascata, prima a tecla Pedido de sistema (Sys Req) e prima Enter para apresentar o menu de Pedido de sistema.

O menu de Pedido de sistema apresenta ao utilizador as seguintes opções.

Opção de Pedido de sistema	Acção	Descrição
10	Iniciar um pedido de sistema num sistema cliente	Apresenta o menu Pedido de sistema no sistema cliente anterior
11	Transferir para o sistema cliente	Transfere o utilizador para um trabalho alternativo no sistema cliente anterior
13	Iniciar um pedido de sistema no sistema inicial	Leva o utilizador de um sistema intermédio ou final para o menu de Pedido de sistema do sistema inicial
14	Transferir para o sistema inicial	Leva o utilizador de um sistema intermédio ou final para o trabalho alternativo no sistema inicial

Opção de Pedido de sistema	Acção	Descrição
15	Transferir para o sistema final	Leva o utilizador de um sistema intermédio ou inicial para o sistema final

Para ignorar o menu de Pedido de sistema, prima a tecla de pedido de sistema e escreva 10 na linha de comandos. Este atalho aplica-se somente no caso de as plataformas serem System i.

Cientes de Telnet que não IBM

Uma sessão de Telnet em cascata pode ser abandonada ao tentar utilizar as opções 10, 11, 13 ou 14 do Pedido de sistema. Para as opções 10 e 11, o PC cliente é o sistema anterior. Para as opções 13 e 14, o PC cliente é o sistema inicial.

O cliente Telnet é compatível se passar estes dois testes:

- Regressa ao sistema inicial após utilizar as opções 13 ou 14.
- A sessão não é abandonada quando utiliza as opções 10 ou 11 a partir do sistema inicial.

Para clientes incompatíveis, realize estes passos em vez de utilizar as opções 10, 11, 13 ou 14 de Pedido de sistema:

1. Utilize a opção 11 de Pedido de sistema para retroceder de sistema em sistema até chegar ao sistema inicial. O sistema inicial é o primeiro sistema a que o cliente Telnet se ligou no início da sessão.
2. A partir do sistema inicial, utilize a opção 1 de Pedido de sistema para avançar de sistema em sistema.

Conceitos relacionados

“Cenário de Telnet: Sessões de Telnet em cascata” na página 4

Este cenário demonstra a capacidade de iniciar sessões de Telnet enquanto o utilizador está numa sessão de Telnet. Quando o utilizador inicia uma nova sessão noutra servidor, pode depois mover-se entre sistemas utilizando os valores de Pedido de sistema.

Terminar uma sessão de cliente de Telnet

Quando está ligado a uma plataforma do System i, terminar a sessão não significa necessariamente que termina a sessão do servidor de Telnet. Para terminar uma sessão, deve especificar uma tecla ou sequência de teclas para colocar o cliente em modo de comandos locais. Em seguida, pode escrever o comando para terminar a sessão.

- No sistema do i5/OS em que está a trabalhar, prima a tecla ATTN (Atenção) e seleccione a opção 99 (Terminar sessão de TELNET - SAIR).
- Na maior parte dos sistemas, termina-se a sessão.

Se não sabe que tecla ou sequência de teclas provoca a entrada do cliente no modo de comandos, contacte o administrador do sistema ou a documentação sobre cliente de Telnet.

Pode também utilizar o parâmetro para terminar a ligação (ENDCNN) do comando SIGNOFF para terminar a sessão no sistema e terminar a ligação de Telnet. Por exemplo, SIGNOFF ENDCNN(*YES) fá-lo regressar ao sistema cliente (se apenas tiver estabelecido uma sessão de Telnet). Ou, se tiver mais do que uma sessão de Telnet estabelecida, fá-lo regressar ao sistema anterior.

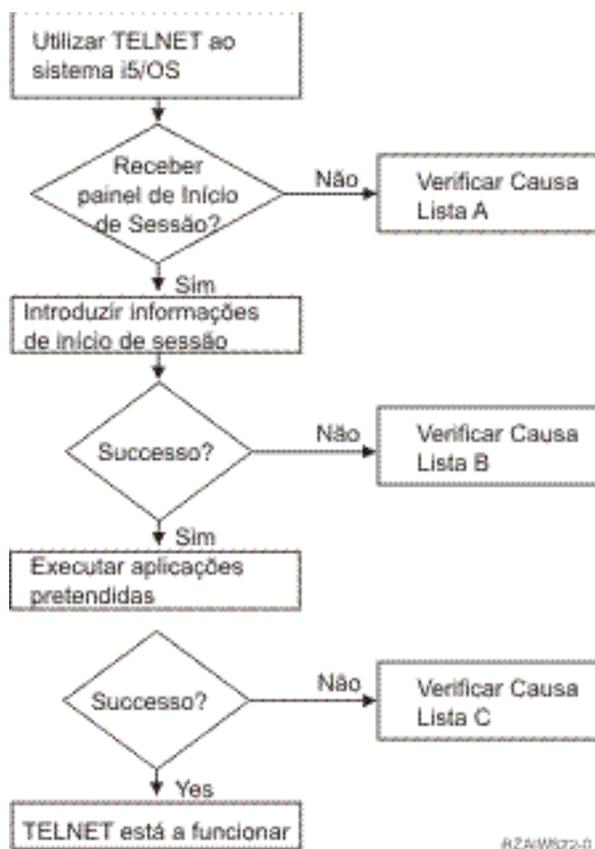
Resolução de problemas com o Telnet

Neste tópico são dadas informações sobre detecção e correcção de problemas com o Telnet.

Identificar problemas com o Telnet

É necessário ter informações de diagnóstico para resolver problemas com o Telnet, entre as quais, um diagrama dos procedimentos a levar a cabo para analisar os problemas do sistema. Além disso, precisa de ter uma lista dos materiais quando apresentar um relatório sobre problemas com o Telnet.

Utilize o seguinte fluxograma, depois de ter seguido o fluxograma para problemas com o TCP/IP. Se for detectado um problema ao utilizar o servidor de Telnet, utilize o fluxograma que se segue para identificar a sua causa. As listas das causas que se apresentam depois do fluxograma poderão ajudar a identificar potenciais problemas.



Lista de causas A

1. Verifique se os trabalhos do servidor de Telnet estão activos e se o serviço do Telnet está atribuído a uma porta sem restrições.
 - a. Para verificar se os trabalhos QTVTELNET e QTVDEVICE estão activos no subsistema QSYSWRK, realize os seguintes passos:
 - 1) Inicie o System i Navigator e expanda *o seu sistema* → **Gestão de trabalhos**.
 - 2) Faça clique com o botão direito do rato em **Trabalhos activos** e verifique se QTVTELNET e QTVDEVICE estão activos. Se estiverem, prossiga para o passo 1c.
 - b. Se estes trabalhos não estiverem activos, realize os seguintes trabalhos para iniciá-los:
 - 1) Inicie o System i Navigator e expanda *o seu sistema* → **Rede** → **Servidores** → **TCP/IP**.
 - 2) Faça clique com o botão direito do rato em **Telnet** e seleccione **Iniciar**.
 - c. Para verificar se o serviço de Telnet está atribuído a uma porta válida, realize os seguintes passos:
 - 1) Inicie o System i Navigator e expanda *o seu sistema* → **Rede** → **Servidores** → **TCP/IP**.
 - 2) Faça clique com o botão direito do rato em **Ligações** e seleccione **Abrir**.
 - 3) Procure o Telnet.
 - d. Para as impressoras, certifique-se de que o subsistema QSPL está activo.

- e. Verifique as restrições de porta indo ao menu CFGTCP e seleccionando a opção 4 (Trabalhar com restrições de porta de TCP/IP).
2. Verifique se a definição do valor do sistema de dispositivos no sistema é a correcta para permitir que o servidor de Telnet crie automaticamente dispositivos virtuais.
3. Verifique se a ligação de rede entre o sistema e o cliente de Telnet está activa utilizando a função Ping no System i Navigator. Se a ligação não estiver activa, contacte o administrador de rede.
4. Verifique se os dispositivos virtuais no sistema utilizados pelo Telnet estão definidos para um subsistema onde os trabalhos de interactividade do Telnet deverão ser executados.
 - a. Para ver quais são as entradas de estação de trabalho que estão definidas para um subsistema, realize os seguintes passos:
 - 1) Inicie o System i Navigator e expanda *o seu sistema* → **Gestão de trabalhos**.
 - 2) Faça clique com o botão direito do rato em **Subsistemas** e seleccione **Abrir**.
 - b. Utilize o comando Adicionar entrada de estação de trabalho (ADDWSE) para definir estações de trabalho para um subsistema. Por exemplo, pode utilizar o seguinte comando para permitir que todos os tipos de estações de trabalho sejam executadas no subsistema QINTER:


```
ADDWSE SBS(D(QINTER) WRKSTNTYPE(*ALL)
```
5. Verifique se o subsistema interactivo (QINTER) está activo. As ligações de Telnet falham se o subsistema não estiver activo. Neste caso, o sistema não escreve mensagens de erro no registo do trabalho QTVTELNET, nem no registo do trabalho QTVDEVICE para lhe indicar o problema. Para verificar se o subsistema está activo, realize os seguintes passos:
 - a. Inicie o System i Navigator e expanda *o seu sistema* → **Gestão de trabalhos**.
 - b. Faça clique com o botão direito do rato em **Subsistemas** e seleccione **Abrir**.
 - c. Verifique se o subsistema está activo.
6. Se estiver a funcionar em modo de ecrã completo VTxxx, verifique se a configuração de cliente VTxxx local especifica a translineação automática. Quando a translineação automática está activada, o sistema realiza a transposição de linhas automaticamente na coluna 80.
7. Procure um programa de saída do Telnet registado para o ponto de saída QIBM_QTG_DEVINIT, formato INIT0100, utilizando o comando Trabalhar com informações de registo (WRKREGINF). Se existir um programa de saída do utilizador registado, verifique se o registo do trabalho do servidor de Telnet com o nome do trabalho QTVDEVICE contém erros relacionados com esse programa. Se existirem erros, corrija os mesmos no programa de saída ou remova o programa de saída com o comando Remover programa de saída (RMVEXITPGM).
8. Certifique-se de que o cliente está a tentar utilizar a porta correcta para se ligar ao Telnet. Para identificar a porta atribuída ao serviço de Telnet, realize os seguintes passos:
 - a. Inicie o System i Navigator e expanda *o seu sistema* → **Rede** → **Servidores** → **TCP/IP**.
 - b. Faça clique com o botão direito do rato em **Ligações** e seleccione **Abrir**.
 - c. Procure o Telnet.
9. Utilize o comando CFGTCP para verificar se a porta a que o cliente se está a tentar ligar não tem restrições. Procure também no registo de trabalho QTVTELNET mensagens que indiquem que a porta a que se está a tentar utilizar tem restrições.
10. Quando tentar estabelecer ligações utilizando SSL-Telnet, certifique-se de que instalou o Gestor de Certificados Digitais (DCM, Digital Certificate Manager). Isto é uma adição aos artigos acima listados. Certifique-se também de que está atribuído ao servidor de Telnet (QIBM_QTV_TELNET_SERVER) um certificado válido e dentro do prazo.

Lista de causas B

1. Verifique a autoridade para o dispositivo de visualização virtual. Se receber a mensagem CPF1110 ao tentar iniciar uma sessão na plataforma do System i, significa que não tem autorização para aceder ao dispositivo de visualização virtual. Quando o servidor de Telnet cria dispositivos virtuais, o valor de

sistema QCRTAUT é utilizado para identificar a autoridade concedida ao utilizador *PUBLIC. Este valor do sistema deve ser *CHANGE para permitir a qualquer utilizador iniciar sessão utilizando o Telnet.

2. Verifique se o valor do sistema QLMTSECOFR está correcto se for o responsável pela segurança ou se tiver a autoridade *SECOFR.

Lista de causas C

1. Verifique a sua opção de processamento de texto. Se tiver problemas ao utilizar o comando Trabalhar com ficheiros (WRKFLR), poderá ter de alterar a configuração de modo a que o Editor Adaptado ao Office seja usado em vez do Editor Padrão. Para fazer isto, peça ao administrador do sistema para alterar a selecção do processador de texto nas informações sobre o ambiente de trabalho associadas ao seu ID de utilizador do Office.
2. Se estiver a funcionar em modo de ecrã completo VTxxx, verifique se a configuração de cliente VTxxx local especifica a translineação automática. Quando a translineação automática está activada, o sistema realiza a transposição de linhas automaticamente na coluna 80.
3. Se a visualização dos caracteres não for correcta na sua sessão no VTxxx, verifique se estão a ser utilizadas as correlações correctas para a sessão.
4. Se o seu cliente VTxxx emitir um sinal sonoro sempre que prime uma tecla, pode ser que o teclado que esteja bloqueado.
5. Verifique se os registos de trabalhos QTVTELNET e QTVDEVICE indicam mensagens de erro no sistema.

Conceitos relacionados

Valores de sistema: Noções gerais sobre dispositivos

“Considerações sobre o modo de ecrã completo VTxxx” na página 65

Como qualquer tipo de emulação, deverá ter em consideração certas questões antes de utilizar o modo de ecrã completo VTxxx com o seu servidor de Telnet. Estas questões incluem aspectos relativos a segurança, assim como condições e sinalização de possíveis erros. A compreensão destas questões possibilita entender melhor como utilizar o modo de ecrã completo VTxxx.

Descrição: Fluxograma da análise de problemas de Telnet

Siga estes passos para decidir qual das listas de causas utilizar:

1. Telnet para o sistema operativo i5/OS.
2. Recebeu um ecrã de início de sessão? Se Sim, continue. Se Não, consulte a Lista de Causas A.
3. Introduza as informações de início de sessão.
4. O início de sessão teve êxito? Se Sim, continue. Se Não, consulte a Lista de Causas B.
5. Execute as aplicações necessárias.
6. As aplicações tiveram êxito? Se Sim, continue. Se não, consulte a Lista de Causas C.
7. O Telnet está a funcionar.

Testar a ligação do sistema central

Pode utilizar a função Ping no System i Navigator para testar a sua ligação de TCP/IP.

Para executar o teste da ligação de TCP/IP do sistema, execute os seguintes passos:

1. Inicie o System i Navigator e expanda *o seu sistema* → **Rede**.
2. Faça clique com o botão direito do rato em **Configuração de TCP/IP** e seleccione **Utilitários**.
3. Clique em **Ping** para que lhe seja apresentada a caixa de diálogo **Ping**.
4. Escreva o nome do seu sistema central na caixa de diálogo **Ping** (por exemplo, *nomedacompanhia.com*).
5. Faça clique em **Executar Ping agora**.

As mensagens são apresentadas na caixa **Resultados** informando-o sobre o estado da ligação.

Tarefas relacionadas

“Verificar o estado do sistema” na página 99

É necessário confirmar que o Telnet está pronto para sessões de Secure Sockets Layer (SSL).

Resolução de problemas com tipos de emulação

Ao criar um cliente de Telnet, é importante certificar-se de que o tipo de emulação da estação de trabalho é correcto. As funções permitidas variam consoante o tipo de estação de trabalho. A orientação dada em seguida ajuda a compreender o tipo de estações de trabalho e as capacidades das funções de cada tipo.

Negociações dos tipos de estação de trabalho e correlações

A tabela de correlações Estação de trabalho e impressora apresenta uma lista das estações de visualização virtuais que o servidor utiliza para a correspondência com as estações de visualização físicas do sistema cliente.

Se não tem a certeza do pacote de emulação que está a executar, é necessário que identifique qual é o dispositivo de visualização virtual que utiliza. Pode usar o comando Trabalhar com trabalho (WRKJOB) para descobrir qual é o dispositivo. O nome do trabalho é apresentado na parte superior do ecrã. Este é o nome do dispositivo de visualização virtual associado ao seu trabalho. Por predefinição, a convenção de nomenclatura é a QPADEVxxxx, em que xxxx são caracteres alfanuméricos.

Para identificar qual é o tipo de dispositivo, escreva:

```
WRKCFGSTS *DEV QPADEVxxxx
```

Pode trabalhar com a descrição do seu dispositivo. Escreva 8 (Trabalhar com descrição) junto ao nome do dispositivo. O sistema apresenta o tipo de dispositivo. Pode então saber a partir do tipo de dispositivo se está a executar um modo de ecrã completo para 3270, 5250, VT100 ou VT220.

Tabela 19. Correlações de estação de trabalho e impressora

Estação de trabalho e (modelo) suportados	Tipo e (modelo) equivalentes	Especificação da Internet	Descrição
5251 (11)		IBM-5251-11	Monitor monocromático 24 X 80
5291 (1)	5291 (2)	IBM-5291-1	Monitor monocromático 24 X 80
5292 (2)		IBM-5292-2	Monitor gráfico a cores 24 X 80; este tipo de estação de trabalho também é emulado por uma função da estação de trabalho gráfica.
3196 (A1)	3196 (A1) 3196(B1) 3196 (B2) 3476 (EA)	IBM-3196-A1	Monitor monocromático 24 X 80; este tipo de estação de trabalho também é emulado por uma função da estação de trabalho monocromática.
3486 (BA)		IBM-3486-BA	Monitor monocromático 24 X 80
3487(HA) ²	3487 (HG) ² 3487 (HW) ²	IBM-3487-HA	Monitor monocromático 24 X 80; este tipo de estação de trabalho também é emulado por uma função da estação de trabalho monocromática.

Tabela 19. Correlações de estação de trabalho e impressora (continuação)

Estação de trabalho e (modelo) suportados	Tipo e (modelo) equivalentes	Especificação da Internet	Descrição
3487 (HC) ²		IBM-3487-HC	Monitor a cores 24 X 80; este tipo de estação de trabalho também é emulado por uma função da estação de trabalho a cores.
3179 (2)	3197 (C1) 3197 (C2) 3476 (EC)5292 (1)	IBM-3179-2	Monitor a cores 24 X 80; este tipo de estação de trabalho também é emulado por uma função da estação de trabalho a cores.
3180 (2)	3197 (D1) 3197 (D2) 3197 (W1) 3197 (W2)	IBM-3180-2	Monitor monocromático 27 X 132
5555 (B01)	5555 (E01)	IBM-5555-B01	Monitor monocromático de conjunto de caracteres de duplo byte (DBCS); este tipo de estação de trabalho é emulado por uma função da estação de trabalho que suporta o monitor DBCS.
5555 (C01)	5555 (F01)	IBM-5555-C01	Monitor a cores DBCS 24 x 80; este tipo de estação de trabalho é emulado por uma função da estação de trabalho que suporta o monitor DBCS.
5555 (G01)		IBM-5555-G01	Monitor gráfico monocromático de conjunto de caracteres de duplo byte (DBCS) 24 X 80; este tipo de estação de trabalho é emulado por uma função da estação de trabalho que suporta o monitor DBCS.
5555 (G02)		IBM-5555-G02	Monitor gráfico a cores DBCS 24 x 80; este tipo de estação de trabalho é emulado por uma função da estação de trabalho que suporta o monitor DBCS.
3477 (FC)		IBM-3477-FC	Monitor a cores de ecrã panorâmico 27 X 132
3477 (FG)	3477 (FA) 3477 (FD) 3477 (FW)3477 (FE)	IBM-3477-FG	Monitor monocromático de ecrã panorâmico 27 X 132
3277 (0) ³	3277 (DHCF)	IBM-3277-2	Monitor monocromático 24 X 80
3277 (0) ^{3,4}	3278 (DHCF)	IBM-3278-2	Monitor monocromático 24 X 80
3278 (0) ³		IBM-3278-2-E ⁵	Monitor monocromático 24 x 80

Tabela 19. Correlações de estação de trabalho e impressora (continuação)

Estação de trabalho e (modelo) suportados	Tipo e (modelo) equivalentes	Especificação da Internet	Descrição
3278 (0) ³		IBM-3278-3	Monitor monocromático 24 x 80
3278 (0) ³		IBM-3278-4	Monitor monocromático 24 x 80
3278 (0) ³		IBM-3278-5	Monitor monocromático 24 x 80
3279 (0) ³	3279 (DHCF)	IBM-3279-2 IBM-3279-2-E ⁵	Monitor monocromático 24 X 80
3279 (0) ³		IBM-3279-3	Monitor a cores 24 x 80
3812 (1)		IBM-3812-1	Impressora 3812 (SBCS)
5553 (B01)		IBM-5553-B01	Impressora 5553 (DBCS)
VT100 (*ASCII) ⁶		DEC-VT100 VT100(7) VT102 DEC-VT102 DEC-VT200 DEC-VT220 VT200(7) VT220(7)	Monitor ASCII monocromático 24 x 80

Considerações:

¹ Todas as estações de trabalho 5250, excepto a 5555 (B01) e a 5555 (C01), podem funcionar como estações de trabalho 5251-11.

² Esta estação de trabalho pode ser configurada para 24 x 80 ou para 27 x 132. É preciso identificar qual é o modo da estação de trabalho antes de definir o valor do parâmetro do tipo de estação de trabalho.

³ O sistema só suporta ecrãs 24 X 80 em estações de trabalho remotas 327x. As estações de trabalho remotas 3277 (quer de função de comandos do sistema central distribuída (DHCF), quer normal) têm correspondência com o IBM-3277-2. As estações de trabalho 3278 remotas têm correspondência com o IBM-3278-2. As estações de trabalho remotas 3279 têm correspondência com o IBM-3279-2.

⁴ Certos pacotes de ecrã completo do Telnet 3270 (TN3270) ou do emulador 3278-2 não suportam campos estruturados de escrita correctamente. Por isso, os dispositivos de tipo 3278-2 têm correspondência com os dispositivos do 3277-2 através da implementação do servidor de Telnet, de forma a permitir que o sistema trabalhe com essas implementações TN3270.

⁵É suportado o destaque de atributos expandidos. Estão incluídos o sublinhado, a intermitência e a inversão de vídeo estão incluídos. O processamento de DBCS 3270 também é suportado.

⁶ O dispositivo virtual VT100 suporta dispositivos VT220.

⁷ VT100, VT200 e VT220 não são nomes de tipos de terminais oficiais. No entanto, algumas implementações negociam utilizando estes nomes como valor para o tipo de terminal.

Referências relacionadas

“INIT0100: Formato das informações de descrição da ligação” na página 50

Neste tópico são dadas informações sobre a ligação de cliente que o programa de saída pode utilizar.

Resolução de problemas com o servidor de SSL de Telnet

Neste tópico são dadas informações detalhadas sobre a resolução de problemas com o servidor de Secure Sockets Layer (SSL), incluindo códigos que o sistema SSL devolve e uma lista dos problemas mais comuns com o SSL.

Para identificar os problemas do servidor de Telnet-SSL, realize os seguintes passos:

1. Verifique o estado do sistema para se certificar de que o software apropriado está instalado e de que os servidores são iniciados.
2. Execute um teste à ligação do sistema central (função Ping) para se certificar de que o TCP/IP está iniciado e a rede está OK.
3. Verifique se o servidor de Telnet estado iniciado.
4. Verifique se existe um receptor do SSL activo utilizando o comando NETSTAT *CNN.
5. Verifique o registo de trabalhos Telnet para encontrar o código de retorno do SSL.
6. Procure problemas e códigos de retorno do SSL de modo a formar uma ideia sobre como resolver o problema.

Os certificados digitais incorrectos podem causar muitos problemas ao SSL. O Gestor de Certificados Digitais (DCM, Digital Certificate Manager) permite que o utilizador altere o seus certificados emitidos por uma Autoridade de Certificação ou certificados do sistema. Para confirmar se tem um certificado de sistema válido, leia sobre como iniciar o DCM e ver os certificados do sistema.

Conceitos relacionados

“Proteger o Telnet com o SSL” na página 34

Com o protocolo Secure Sockets Layer (SSL), pode estabelecer ligações seguras entre a aplicação do servidor de Telnet e clientes de Telnet que fornecem a autenticação de um ou ambos os destinos finais da sessão de comunicação. O SSL também fornece privacidade e integridade aos dados trocados entre as aplicações de cliente e o servidor.

Gestor de Certificados Digitais: conceitos

Iniciar o Gestor de Certificados Digitais

Tarefas relacionadas

“Configurar o SSL no servidor de Telnet” na página 34

O factor mais importante a ter em consideração ao activar o SSL no servidor de Telnet é a confidencialidade das informações que estão a ser utilizadas em sessões de cliente. Se as informações forem confidenciais ou privadas, é aconselhável que proteja o servidor de Telnet com o SSL.

Verificar o estado do sistema

É necessário confirmar que o Telnet está pronto para sessões de Secure Sockets Layer (SSL).

1. Verifique se tem o software adequado instalado para suportar o Telnet com o SSL e para gerir certificados:
 - IBM TCP/IP Connectivity Utilities for i5/OS (5761-TC1)
 - Gestor de Certificados Digitais
 - IBM HTTP Server for i5/OS (5761-DG1)
 - IBM Developer Kit for Java (5761-JV1)
2. Verifique se tem um servidor de Telnet protegido associando um certificado com a aplicação do servidor de Telnet QIBM_QTV_TELNET_SERVER.
3. Contacte o sistema central para verificar o estado da ligação de TCP/IP e da rede.
4. Verifique se o servidor de Telnet está iniciado.
5. Verifique se o servidor de Telnet está configurado para permitir ligações do SSL.

Tarefas relacionadas

“Atribuir um certificado ao servidor de Telnet” na página 35

Ao configurar o servidor de Telnet no seu sistema para utilizar o Secure Sockets Layer (SSL), pode estabelecer ligações de Telnet protegidas para o seu sistema a partir do System i Access for Windows ou a partir de qualquer outro cliente de Telnet com SSL associado, como por exemplo, o emulador de Comunicações Pessoais.

“Testar a ligação do sistema central” na página 95

Pode utilizar a função Ping no System i Navigator para testar a sua ligação de TCP/IP.

“Iniciar o servidor de Telnet” na página 22

O servidor de Telnet activo tem uma ou mais ocorrências relativas a cada um dos seus trabalhos em execução no subsistema QSYSWRK: QTVTELNET e QTVDEVICE.

“Configurar o SSL no servidor de Telnet” na página 34

O factor mais importante a ter em consideração ao activar o SSL no servidor de Telnet é a confidencialidade das informações que estão a ser utilizadas em sessões de cliente. Se as informações forem confidenciais ou privadas, é aconselhável que proteja o servidor de Telnet com o SSL.

Referências relacionadas

“Códigos de retorno do SSL” na página 101

Neste tópico é apresentada uma lista dos códigos de retorno do Secure Sockets Layer (SSL) do sistema para os problemas mais habituais que podem surgir durante a inicialização ou reconhecimento do SSL.

Verificar se existe um receptor do SSL activo

Realize este procedimento para verificar se existe um receptor de Secure Sockets Layer (SSL) activo. O servidor de Telnet tem de estar activo e pronto para receber tentativas de ligação.

Para verificar se existe um receptor do SSL activo, siga estes passos:

1. Na interface baseada em caracteres, escreva NETSTAT *CNN para mostrar o ecrã Trabalhar com estado da ligação de TCP/IP.
2. Na coluna **Porta Local**, procure a etiqueta telnet- para telnet-ssl. Verá somente telnet- porque este campo não é suficientemente largo no ecrã.
 - Utilize a tecla F22 para apresentar todo o campo Porta local.
 - Utilize a tecla F14 para ver os números das portas. A entrada telnet-ssl é a porta 992.

A inicialização do SSL falha se não encontrar telnet-ssl na coluna Porta local. Para corrigir este problema, verifique as mensagens de diagnóstico do SSL no registo de trabalhos QTVTELNET que está em execução no subsistema QSYSWRK. Só estará em execução um trabalho QTVTELNET após uma falha de inicialização do SSL.

Tarefas relacionadas

“Verificar o registo de trabalhos de Telnet”

Quando a inicialização e reconhecimento do Secure Sockets Layer (SSL) falham, o servidor de Telnet envia mensagens de diagnóstico CPDBC *nn* para o trabalho QTVTELNET.

Verificar o registo de trabalhos de Telnet

Quando a inicialização e reconhecimento do Secure Sockets Layer (SSL) falham, o servidor de Telnet envia mensagens de diagnóstico CPDBC *nn* para o trabalho QTVTELNET.

Para verificar o registo de trabalhos do servidor de Telnet, siga estes passos:

1. No System i Navigator, expanda *o seu sistema* → **Rede** → **Configuração TCP** → **IPv4**.
2. Faça clique em **Ligações**.
3. Faça clique com o botão direito do rato no endereço de IP da estação de trabalho de cliente que está a falhar e seleccione **Trabalhos**. Anote o nome do trabalho.
4. Expanda **Gestão de trabalhos** → **Trabalhos de servidor**.
5. Faça clique com o botão direito do rato em **QTVTELNET** na coluna com o nome do Trabalho.
6. Seleccione **Registo de trabalhos**.
7. Procure a mensagem CPDBC *nn* na coluna ID da mensagem.

Estes são alguns tópicos que deve saber acerca dos trabalhos do servidor de Telnet:

- Só é iniciado um trabalho QTVTELNET quando o receptor SSL falha a inicialização.
- Os trabalhos QTVDEVICE e QTVTELNET são iniciados quando o servidor de Telnet é iniciado depois do sistema ser reiniciado.

- O mesmo número de trabalhos QTVTELNET e QTVDEVICE é iniciado quando o servidor de Telnet inicia um receptor SSL.
- O comando ENDTCPSVR *TELNET ou ENDTCP termina o trabalho QTVTELNET.
- Quando o subsistema QSYSWRK termina, os trabalhos QTVDEVICE terminam.

Conceitos relacionados

“Inicialização e reconhecimento do SSL” na página 39

São dadas neste tópico informações detalhadas sobre as interações entre servidores e clientes de Telnet e o Secure Sockets Layer (SSL).

Tarefas relacionadas

“Verificar se existe um receptor do SSL activo” na página 100

Realize este procedimento para verificar se existe um receptor de Secure Sockets Layer (SSL) activo. O servidor de Telnet tem de estar activo e pronto para receber tentativas de ligação.

Códigos de retorno do SSL

Neste tópico é apresentada uma lista dos códigos de retorno do Secure Sockets Layer (SSL) do sistema para os problemas mais habituais que podem surgir durante a inicialização ou reconhecimento do SSL.

Antes de utilizar as tabelas de códigos de retorno que se seguem, precisa de realizar estes passos:

- Tem de procurar o código de retorno do SSL no registo do trabalho QTVTELNET.
- Em certos casos, terá de trabalhar com a configuração do Gestor de Certificados Digitais (DCM, Digital Certificate Manager) para corrigir problemas com certificados emitidos por uma Autoridade de Certificação (AC) ou pelo sistema.
- Quando copiar as informações dos certificados de uma AC para o cliente de Telnet-SSL, não se esqueça de incluir as linhas que incluem as palavras BEGIN CERTIFICATE e END CERTIFICATE.

Tabela 20. Códigos de retorno comuns

Código de retorno	Descrição
-2	<p>Não está disponível nenhum certificado do sistema para o processamento do SSL. O servidor de Telnet inicializa o SSL com êxito, mas o reconhecimento do SSL falha. Não aparece o painel de início de sessão na ecrã do cliente de Telnet-SSL. A aplicação QIBM_QTV_TELNET_SERVER não tem um certificado do sistema atribuído.</p> <p>Observe o certificado do sistema e verifique se o valor Sim aparece na coluna Certificado atribuído. Se o valor for Não, crie um certificado do sistema para a aplicação QIBM_QTV_TELNET_SERVER.</p>
-4	<p>O certificado de uma AC ou do sistema não é válido. O certificado do sistema não é privado ou fidedigno. Os campos Chave Privada e Fidedigna do certificado do servidor não estão correctos. Não aparece o painel de início de sessão na ecrã do cliente de Telnet-SSL.</p> <p>Adicione informações sobre a Autoridade de Certificação (AC) no cliente de Telnet-SSL. Se estiver a utilizar o System i Access for Windows como cliente de Telnet-SSL, consulte o tópico Gerir certificados de Internet públicos para sessões de comunicação do SSL. Caso contrário, consulte o tópico Obter uma cópia do certificado da AC privada.</p>
-16	<p>O sistema da unidade não é reconhecido. Este problema é o problema mais comum quando um cliente de Telnet-SSL tenta estabelecer uma sessão de SSL pela primeira vez. Não aparece o painel de início de sessão na ecrã do cliente de Telnet-SSL.</p> <p>Adicione informações sobre a Autoridade de Certificação (AC) no cliente de Telnet-SSL.</p>

Tabela 20. Códigos de retorno comuns (continuação)

Código de retorno	Descrição
-18	<p>O certificado de sistema tem assinatura própria e o servidor está a utilizá-lo como um certificado de uma AC. O certificado do sistema atribuído à aplicação QIBM_QTV_TELNET_SERVER tem de ser fidedigno, assinado por uma autoridade e utilizado dentro do período de validade. Tem de criar um certificado de uma AC e associá-lo ao certificado do sistema. O servidor de Telnet não inicializa o SSL se o certificado do sistema estiver incorrecto.</p> <p>Crie um certificado de uma AC e associe-o aos certificados do sistema.</p>
-23	<p>O certificado de sistema não está assinado por uma autoridade de certificação fidedigna. O certificado do sistema atribuído à aplicação QIBM_QTV_TELNET_SERVER tem de ser fidedigno, assinado por uma autoridade e utilizado dentro do período de validade.</p> <p>Altere o certificado da AC para Fidedigno. Para obter instruções, consulte o tópico Gerir aplicações no DCM.</p>
-24	<p>O período de validade do certificado da AC expirou. Está a utilizar um certificado fora da validade. Não aparece o painel de início de sessão na ecrã do cliente de Telnet-SSL.</p> <p>Renove o certificado da AC que foi utilizado para construir o certificado do sistema.</p>
-93	<p>O SSL não está disponível para utilização. Os clientes de Telnet-SSL não se podem ligar a um sistema central porque não existe um receptor do SSL activo.</p> <p>Instale os requisitos de software para suportar o Telnet-SSL e gerir certificados. Para obter instruções, consulte o tópico Verificar o estado do sistema.</p>

Outros códigos de retorno do SSL

Para obter os códigos de retorno do SSL que constam na seguinte tabela, utilize o Gestor de Certificados Digitais (DCM, Digital Certificate Manager) para verificar se os certificados digitais cumprem estes requisitos:

- O certificado da AC é válido e não expirou.
- A aplicação QIBM_QTV_TELNET_SERVER do servidor de Telnet tem o valor Sim na coluna Certificado atribuído.
- Uma autoridade de certificação assina o certificado do sistema.
- O certificado do sistema é fidedigno.
- O certificado do sistema está a ser utilizado dentro do espaço de tempo especificado no certificado.

Tabela 21. Outros códigos de retorno do SSL

Código de retorno	Descrição
-1	Não estão disponíveis ou não foram especificados quaisquer códigos
-6	O sistema operativo i5/OS não suporta o tipo de certificado.
-10	Ocorreu um erro no processamento do SSL. No registo de trabalhos, verifique a mensagem CPExxxx, onde xxxx é o valor do erro de sockets.
-11	O SSL recebeu uma mensagem mal formatada.
-12	Foi recebido um código de autenticação de mensagem danificado.
-13	A operação não é suportada pelo SSL.
-14	A assinatura do certificado não é válida.
-15	O certificado está danificado.
-17	O acesso ao objecto foi negado.

Tabela 21. Outros códigos de retorno do SSL (continuação)

Código de retorno	Descrição
-20	Não foi possível atribuir o espaço de armazenamento necessário para o processamento do SSL.
-21	O SSL detectou um estado de danificado na sessão de SSL.
-22	O socket utilizado pela ligação do SSL foi fechado.
-25	A data do certificado está num formato incorrecto.
-26	O comprimento da chave não é o correcto para exportação.
-90	Não é um ficheiro de conjunto de chaves mistas.
-91	A palavra-passe na base de dados de chaves expirou.
-92	O certificado não é válido ou foi rejeitado pelo programa de saída.
-94	SSL_Init() não foi chamado previamente para o trabalho.
-95	Não existe um conjunto de chaves mistas para a inicialização do SSL.
-96	O SSL não está activado.
-97	O conjunto de códigos especificado não é válido.
-98	A sessão do SSL terminou.
-99	Ocorreu um erro desconhecido ou inesperado durante o processamento do SSL.
-1010	A codificação dupla não é permitida quando utiliza AC2 e IP-SEC.

Tarefas relacionadas

Configurar o Gestor de Certificados Digitais

Gerir a atribuição de certificados para uma aplicação

Gerir certificados de Internet públicos para sessões de comunicação do SSL

Criar e funcionar com uma Autoridade de Certificação privada

Gerir aplicações no Gestor de Certificados Digitais

“Verificar o estado do sistema” na página 99

É necessário confirmar que o Telnet está pronto para sessões de Secure Sockets Layer (SSL).

Referências relacionadas

Obter uma cópia do certificado da Autoridade de Certificação privada

Saídas dos programas de serviço TRCTCPAPP

É possível executar um rastreio de componentes do Gestor de Terminal Virtual (VTM, Virtual Terminal Manager) com o campo de dados de utilizador definido para Telnet.

Para o comando Rastrear aplicação de TCP/IP (TRCTCPAPP), a listagem do rastreio de componentes do VTM é apresentada como um ficheiro em Spool, denominado VTMTRACE com o campo de dados de utilizador definido como TELNET. O sistema coloca este ficheiro na fila de saída predefinida do perfil que executa a chamada TRCTCPAPP *TELNET *OFF. Ao mesmo tempo, é feita uma cópia de memória dos registos de actividades de todos os trabalhos do servidor para ficheiros em Spool chamados QTOCTTRC com dados do utilizador definidos como QTVnnnnnn.

Este é um exemplo daquilo que vê no registo de trabalho interactivo quando efectua uma chamada TRCTCPAPP *OFF.

```

Registo de comandos                                SYSNAM03
Nível de pedido: 1
Todos os comandos e mensagens anteriores:
> trctcpapp *telnet *off
Ficheiro de impressora em Spool 1 aberto para saída de dados.
Rastreo de dados para aplicação de TELNET formatado: Em Spool VTMTRACE dados de utilizador 'TELNET'
Rastreo de dados para aplicação de TELNET formatado: Em Spool QTOCTTRC dados de utilizador 'TV017231'
Rastreo de dados para aplicação de TELNET formatado: Em Spool QTOCTTRC dados de utilizador 'TV017230'
Rastreo de dados para aplicação de TELNET formatado: Em Spool QTOCTTRC dados de utilizador 'TV017229'
Rastreo de dados para aplicação de TELNET formatado: Em Spool QTOCTTRC dados de utilizador 'TV017232'
Rastreo de dados para aplicação de TELNET formatado: Em Spool QTOCTTRC dados de utilizador 'TV017233'
Rastreo de dados para aplicação de TELNET formatado: Em Spool QTOCTTRC dados de utilizador 'TV017234'
Mais...
Escreva comando, prima Enter.
===>
F3= Sair      F4=Solicitar  F9=Obter      F10=Excluir mensagens detalhadas
F11=Ver tudo  F12=Cancelar  F13=Informações de Ajuda F24=Mais funções

```

Este é um exemplo daquilo que vê na fila de saída predefinida.

```

Trabalhar com todos os ficheiros em Spool
Escreva opções, prima Enter.
1=Enviar 2=Alterar 3=Reter      4=Eliminar 5=Ver      6=Libertar 7=Mensagens
8=Atributos      9=Trabalhar com estado de impressão

```

Opç	Ficheiro	Utilizador	Fila	Dispositivo ou Dados utilizador	Status	Total Pág.	Pág.
	VTMTRACE	JEFF	JEFFSOUTQ	TELNET	HLD	46	1
	QTOCTTRC	JEFF	JEFFSOUTQ	TV017231	HLD	4	1
	QTOCTTRC	JEFF	JEFFSOUTQ	TV017231	HLD	2	1
	QTOCTTRC	JEFF	JEFFSOUTQ	TV017231	HLD	2	1
	QTOCTTRC	JEFF	JEFFSOUTQ	TV017231	HLD	2	1
	QTOCTTRC	JEFF	JEFFSOUTQ	TV017231	HLD	2	1

```

Parâmetros para opções 1, 2, 3 ou comando
===>
F3=Sair      F10=Ver 4  F11=Ver 2  F12=Cancelar  F22=Impressoras  F24=Mais funções

```

Só é criado um ficheiro denominado VTMTRACE. Se o modo Telnet do SSL estiver operacional no servidor, pode ter um ou mais ficheiros QTOCTTRC.

Este é um exemplo de um ficheiro QTOCTTRC. Este ficheiro em Spool é um trabalho do servidor de Telnet (QTVTELNET) por oposição a um trabalho QTVDEVICE.

```

                                Apresentação de ficheiro em Spool
Ficheiro . . . . : TV017231                                Pág./Linha 1/6
Controlo . . . . :                                Colunas 1 - 78
Procurar . . . . :
*...+...1...+...2...+...3...+...4...+...5...+...6...+...7...+...
5769TC1 V4R4M0 990521 TRCTCPAPP Output SysName Data-12/11/98 Hora-14:08:32 Pág-
Atributos de TRCTCPAPP
  Aplicação.....: Servidor de Telnet
  Memória tampão (KB).....: 0
    (Predefinição 0 significa 16MB de memória)
  Rastreamento completo de acção..: *WRAP
  ID trabalho.... : 017231/QTCP /QTVTELNET
  Data/hora início.... : Sex Dez 11 13:50:33 1998
  Data/hora início.....: Sex Dez 11 14:08:34 1998
  Memória tampão de rastreamento transposta.....: Não
Atributos de servidor de Telnet
  Início automático de servidor.....: Sim
  Núm. servidores.....: 2
  Tempo de manutenção de activ. de sessão inactiva: 0
  Tipo NVT predefinido.....: >*VT100<
  Tabela saída EBCDIC/ASCII.....: >*CCSID <
  Tabela entrada ASCII/EBCDIC.....: >*CCSID <
  ID conjunto caracteres codificados..: 84542
  ID versão de atributos.....: >V4R4M0 <
Estrutura de memória tampão de Trace_common:
80000000 00000000 161A8753 14001074 | .....g.... | Byte 16
80000000 00000000 161A8753 14FFFFE4 | .....g...U | Byte 48
80000000 00000000 161A8753 14005820 | .....g.... | Byte 80
00FF0000 00000084 F0F1F7F2 F3F1D8E3 | ..0....d017231QT | Byte 112
C3D74040 40404040 D8E3E5E3 C5D3D5C5 | CP QTVTELNE| | Byte 144
E340C699 8940C485 8340F1F1 40F1F37A | T Sex Dez 11 13: | Byte 176
F5F07AF3 F340F1F9 F9F8D8E3 E5F0F1F7 | 50:33 1998QTV017 | Byte 208
F2F3F140 |231 | Byte 228
Registos soltos:
qvtelnet: Trabalho: QTVTELNET/QTCP/017231
(C) Copyright IBM Corporation, 1999
Material registado - Programa de propriedade da IBM.
Consulte documento de Copyright Núm. G120-2083
ID Produto: 5769-SS1 Edição: V4R4M0 Versão: V4R4M0 PTR: P3684767
qvtelnet: Programa QTVTELNET de 04 Dezembro 1998 em execução
qvtelnet: Ficheiro fonte: qvtelnet.pIC
qvtelnet: Última modificação: Qua Dez 9 11:57:40 1998
qvtelnet: Última compilação às 12:00:10 de Dez 9 1998
qvtelnet: Arguments passados: 1
qvtelnet: Hora início: Sex Dez 11 13:50:34 1998
qvtelnet: sigaction() para SIGUSR1 é EndClientSession()
qvtelnet: Definir ID de trabalho de servidor Telnet para OpNav
qvtelnet: É necessário configurar o SSL_Init_Application()
qvtelnet: SSL_Init_Application() com êxito
qvtelnet: Procurar bloco de controlo de servidor de Telnet
qvtelnet: Proteger bloco de controlo de servidor de Telnet
qvtelnet: Abrir controlador para sequência
qvtelnet: Primeiro trabalho do servidor de Telnet...

F3=Sair F12=Cancelar F19=Esquerda F20=Direita F24=Mais funções

```

Este é um exemplo de outro ficheiro QTOCTTRC. Este é um ficheiro colocado em Spool do gestor de dispositivos, diferente do ficheiro de trabalho do servidor QTVTELNET.

```

                                Apresentação de ficheiro em Spool
Ficheiro . . . . . : TV017230                                Pág./Linha 1/6
Controlo . . . . . :                                Colunas 1 - 78
Procurar . . . . . :
*...+...1...+...2...+...3...+...4...+...5...+...6...+...7...+...
Atributos de TRCTCPAPP
  Aplicação..... : Servidor de Telnet
  Memória tampão (KB).....: 0
    (Predefinição 0 significa 16MB de memória)
  Rastreamento completo de acção..: *WRAP
  ID trabalho.....: 017230/QTCP /QTVDEVICE
  Data/hora início.....: Sex Dez 11 13:50:33 1998
  Data/hora fim.....: Sex Dez 11 14:08:39 1998
  Memória tampão de rastreamento transposta...: Não
Atributos de servidor de Telnet
  Início automático de servidor....: Sim
  Núm. servidores.....: 2
  Tempo de manutenção de activ. de sessão inactiva.: 0
  Tipo NVT predefinido.....: >VT100<
  Tabela saída EBCDIC/ASCII.....: >CCSID <
5769TC1 V4R4M0 990521 TRCTCPAPP Output SysName Data-12/11/98 Hora-14:08:32 Pág-
*...+...1...+...2...+...3...+...4...+...5...+...6...+...7...
  Tabela entrada ASCII/EBCDIC.....: >CCSID <
  ID conjunto caracteres codificados.....: 84542
  ID versão de atributos.....: >V4R4M0 <
Estrutura de memória tampão de Trace_common:
80000000 00000000 3DA86C25 5F001074 | .....y...| Byte 16
80000000 00000000 3DA86C25 5FFFFFFE4 | .....y..U| Byte 48
80000000 00000000 3DA86C25 5F002F64 | .....y...| Byte 80
00FFF000 00000084 F0F1F7F2 F3F0D8E3 | ..0....d017230QT| Byte 112
C3D74040 40404040 D8E3E5C4 C5E5C9C3 | CP QTVDEVICE| Byte 144
C540C699 8940C485 8340F1F1 40F1F37A | E Sex Dez 11 13:| Byte 176
F5F07AF3 F340F1F9 F9F8D8E3 E5F0F1F7 | 50:33 1998QTV017| Byte 208
F2F3F040 |230 | Byte 228
Registos soltos:
qvtncsh: Registos >>>>>
(C) Copyright IBM Corporation, 1999.
Material registado - Programa de propriedade da IBM.
Consulte documento de Copyright Núm. G120-2083
IDProd: 5769-SS1 Edição: V4R4M0 Versão: V4R4M0 PTR: P3684767
qvtncsh: Programa QTVTNCSSH de 04 Dezembro 1998 em execução
qvtncsh: iActiveLogLevel: 0
qvtncsh: Ficheiro fonte: qvtncsh.c
qvtncsh: Última modificação: Qua Dez 9 11:48:33 1998
qvtncsh: Última compilação às 11:59:42 de Dez 9 1998
qvtncsh: Rotina de tratamento de sinais() registado com sinal()
qvtncsh: Argumentos passados: 4
qvtncsh: argc: 4
qvtncsh: argv[0]: >QSYS/QTVTNCSSH<
qvtncsh: argv[1]: ><
qvtncsh: argv[2]: >1p<
qvtncsh: argv[3]: >s<
Rotina de tratamento de sinais: Registos >>>>>
Rotina de tratamento de sinais: Sinal detectado SIGSEGV

F3=Sair F12=Cancelar F19=Esquerda F20=Direita F24=Mais funções

```

Conceitos relacionados

“Materiais necessários para comunicar problemas de Telnet”

Quando contactar um técnico do serviço de assistência, poderá precisar de facultar as seguintes informações.

Materiais necessários para comunicar problemas de Telnet

Quando contactar um técnico do serviço de assistência, poderá precisar de facultar as seguintes informações.

- Registos de trabalhos do servidor de Telnet:

- Registo de trabalhos QTVTELNET
- Registo de trabalhos QTVDEVICE
- Alguns detalhes sobre o cenário do problema. Por exemplo:
 - O tipo de sistema remoto que está utilizar para o Telnet de destino ou de origem, tal como o System i, System z ou o System p. Isto é particularmente importante no caso de estar a utilizar as funções de cascata do Telnet.
 - O tipo de cliente de Telnet com que tenta estabelecer ligação ao servidor de Telnet, por exemplo oIBMPersonal Communications e o System i Access for Windows.
- O registo de trabalhos do trabalho interactivo que está a executar o cliente de Telnet (quando o cliente de Telnet está a ser examinado).
- A saída do trabalho de rastreio (TRCJOB) do trabalho interactivo em falha (particularmente importante se estiver a executar o cliente de Telnet).

Nota: Utilize o comando TRCJOB *ON para iniciar esse rastreio. O resultado é um ficheiro colocado em Spool QPSRVTRC no trabalho interactivo.

- Um rastreio de comunicações da falha, formatado para ASCII e para EBCDIC, que contém apenas dados sobre o TCP/IP. O técnico de serviços de assistência poderá pedir também que inclua mensagens de difusão nesse rastreio. Além disso, poderá precisar de filtrar esse rastreio num endereço de IP específico no caso de ter muito volume de tráfico e saber o endereço de IP do cliente de Telnet que não está a funcionar correctamente.
- Quaisquer registos do Código Interno Licenciado (LIC) com o código principal 0700 e o código secundário 005x a partir do momento da falha. Igualmente, poderá haver algumas registos informativos do LIC do código principal 0701 e do código secundário 005x que poderão ser úteis, mas não necessariamente fundamentais.
- Um rastreio de componentes do LIC do Gestor do Terminal Virtual (VTM). Pode reunir este rastreio utilizando o comando TRCTCPAPP da aplicação TCP/IP de rastreio ou o comando Iniciar as ferramentas de serviço do sistema (STRSST). Para informações mais detalhadas sobre a utilização do comando da aplicação de rastreio do TCP/IP, consulte a descrição do comando TRCTCPAPP.

O nível do rendimento sofrerá alterações quando executar o rastreio do LIC do VTM. Alguns exemplos da utilização deste comando são:

- Para rastrear toda a actividade do VTM:
TRCTCPAPP APP(*TELNET) SET(*ON)
- Para rastrear a actividade de um dispositivo específico, quando sabe o nome do dispositivo:
TRCTCPAPP APP(*TELNET) SET(*ON) DEVD(nome do dispositivo)
- Para rastrear a actividade de um dispositivo específico, quando sabe o endereço de IP do cliente:
TRCTCPAPP APP(*TELNET) SET(*ON) RMTNETADR(*INET'www.xxx.yyy.zzz')
- Para desactivar o rastreio e colocar a saída de dados num ficheiro em Spool:
TRCTCPAPP APP(*TELNET) SET(*OFF)

Nota: O técnico dos serviços de assistência deverá dar informações mais detalhadas sobre os parâmetros de rastreio para o seu problema antes de executar este comando. Isto assegura que reúne as informações correctas para o seu problema.

Conceitos relacionados

“Saídas dos programas de serviço TRCTCPAPP” na página 103

É possível executar um rastreio de componentes do Gestor de Terminal Virtual (VTM, Virtual Terminal Manager) com o campo de dados de utilizador definido para Telnet.

Informações de diagnóstico geradas automaticamente

Alguns erros do servidor de Telnet geram automaticamente informações de diagnóstico. Neste tópico é descrito como aceder a essas informações.

É possível que haja algumas informações de diagnóstico que foram geradas automaticamente quando ocorrerem determinados erros no servidor de Telnet. Poderá haver situações em que o técnico dos serviços de assistência contactado precise destas informações de diagnóstico para analisar convenientemente o problema do servidor de Telnet.

Se um trabalho do gestor de dispositivos ou do Telnet falhar com um erro de falha de primeira captura de dados (FFDC), verá os ficheiros colocados em Spool no perfil WRKSOFL QTCP. Quando um trabalho falha com um erro de FFDC, serão feitas automaticamente duas cópias de memória desse trabalho. Uma é uma cópia de memória feita ao chamar DSPJOB *PRINT e DSPJOBLOG *PRINT faz a outra. Desta forma, ficam guardados em memória os atributos do registo do trabalho e da execução do trabalho, assim como a entrada de dados de um grupo de dados do utilizador juntamente com um identificador do número do trabalho. Pode fazer a correspondência destas informações com qualquer saída de dados de rastreio de componentes do VTM.

Ao todo, verá quatro ficheiros em Spool: dois relativos ao trabalho QTVTELNET e dois relativos ao trabalho QTVDEVICE. Quando o sistema encontra automaticamente um erro de FFDC, estes ficheiros colocados em Spool são automaticamente gerados. Como exemplo, veja o seguinte quadro:

Trabalhar com todos os ficheiros em Spool

Escreva opções, prima Enter.

1=Enviar 2=Alterar 3=Reter 4=Eliminar 5=Ver 6=Libertar 7=Mensagens
8=Atributos 9=Trabalhar com estado de impressão

Opç	Ficheiro	Util.	Fila	Dispositivo ou Dados Util.	Status	Págs.
	QPJOBLOG	QTCP	QEZJOBLOG	TV016868	HLD	4
	QPDSPJOB	QTCP	QPRINT	TV016868	HLD	7
	QPJOBLOG	QTCP	QEZJOBLOG	TV016955	HLD	3
	QPDSPJOB	QTCP	QPRINT	TV016955	HLD	7
	QPJOBLOG	QTCP	QEZJOBLOG	TV017231	HLD	3
	QPJOBLOG	QTCP	QEZJOBLOG	TV017232	HLD	3
	QPDSPJOB	QTCP	QPRINT	TV017232	HLD	7
	QPDSPJOB	QTCP	QPRINT	TV017231	HLD	7

Parâmetros para opções 1, 2, 3 ou comando
===>

F3=Sair F10=Ver 4 F11=Ver 2 F12=Cancelar F22=Impressoras F24=Mais funções

Informações relacionadas com o Telnet

As publicações IBM Redbooks e os sítios da Web contêm informações relacionadas com o conjunto de tópicos relativos ao Telnet. Pode consultar ou imprimir qualquer um dos ficheiros PDF.

IBM Redbooks

V4 TCP/IP for AS/400 : More Cool Things Than Ever  (cerca de 10 035 KB)

Esta publicação faculta informações aprofundadas sobre o TCP/IP e inclui cenários ilustrativos com soluções habituais, assim como exemplos de configuração.

Sítios da Web

- **Internet Assigned Numbers Authority (IANA)**  (www.iana.org)
Poderá encontrar aqui informações sobre atribuições habituais de números de porta.
- **The Internet Engineering Task Force (IETF)**  (www.ietf.org)

Leia sobre o RFC (Request for Comments), como por exemplo, sobre o RFC 4777 5250 Telnet Enhancements  .

Referências relacionadas

“Ficheiro PDF sobre o Telnet” na página 1

Podem consultar e imprimir um ficheiro PDF com estas informações.

Informações de renúncia de código

A IBM 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 COMERCIAIS, ADAPTAÇÃO PARA UM DETERMINADO FIM, E NÃO INFRACÇÃO, RELATIVAMENTE AO SUPORTE AO PROGRAMA OU TÉCNICO, SE EXISTIR.

EM NEHUMA CIRCUNSTÂNCIA A IBM, OS SEUS PROGRAMADORES OU FORNECEDORES DE PROGRAMAS SÃO RESPONSÁVEIS POR QUALQUER UMA DAS SEGUINTEZ RAZÕES, MESMO QUE INFORMADOS DA SUA POSSIBILIDADE:

1. PERDA DE OU DANO DE 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.

Apêndice. Avisos

Esta publicação foi desenvolvida tendo em vista produtos e serviços disponíveis nos Estados Unidos da América.

É possível que a IBM não disponibilize os produtos, serviços, ou funções descritos neste documento noutros países. Contacte o seu representante IBM para obter informações sobre os produtos e serviços actualmente disponíveis na sua área. Quaisquer referências nesta publicação a produtos, programas, ou serviços IBM, não significam que apenas esses produtos, programa, ou serviços IBM possam ser utilizados. Quaisquer outros produtos, programas, ou serviços funcionalmente equivalentes poderão ser utilizados em lugar dos referidos, desde que não se infrinjam os direitos de propriedade intelectual da IBM. A avaliação e verificação do funcionamento de qualquer produto, programa ou serviço não IBM é da inteira responsabilidade do utilizador.

Nesta publicação poderão ser referidas patentes ou pedidos de patente pendentes da IBM. O facto de este documento lhe ser fornecido não lhe confere nenhum direito 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
E.U.A.

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

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

O parágrafo seguinte não se aplica ao Reino Unido ou a qualquer outro país onde tais cláusulas sejam incompatíveis com a lei local: A INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES CORPORATION FORNECE ESTA PUBLICAÇÃO "TAL COMO ESTÁ" SEM GARANTIA DE QUALQUER ESPÉCIE, QUER EXPLÍCITA QUER IMPLÍCITA, INCLUINDO, MAS NÃO SE LIMITANDO ÀS GARANTIAS IMPLÍCITAS DE NÃO INFRAÇÃO, COMERCIALIZAÇÃO OU ADEQUAÇÃO A UM DETERMINADO FIM. Alguns Estados não permitem a exclusão de garantias, quer explícitas quer implícitas, em determinadas transacções; esta declaração pode, portanto não se aplicar ao seu caso.

É possível que esta publicação contenha imprecisões técnicas ou erros de tipografia. A IBM permite-se fazer alterações periódicas às informações aqui contidas; estas alterações serão incluídas nas posteriores edições desta publicação. Em qualquer altura, a IBM pode efectuar melhoramentos e/ou alterações nos produtos e/ou nos programas descritos nesta publicação, 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 relativos a este produto IBM, 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 sua totalidade ou em parte, da forma que entender ser 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 YBWA
3605 Highway 52 N
Rochester, MN 55901
E.U.A.

Tal informação pode encontrar-se disponível e sujeita a termos e condições adequados, incluindo, nalguns casos, o pagamento de uma taxa.

- | O programa licenciado descrito nesta publicação e todo o material licenciado disponível para a mesma
- | 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 informações relativas a produtos não IBM foram obtidas junto dos fornecedores desses produtos, dos seus anúncios publicados e de outras fontes de divulgação ao público. A IBM não testou esses produtos e não pode confirmar a exactidão do seu desempenho, compatibilidade ou de quaisquer outras afirmações relacionadas com produtos não IBM. Todas as questões sobre as capacidades dos produtos não IBM deverão ser endereçadas aos fornecedores desses produtos.

Estas informações contêm exemplos de dados e relatórios utilizados em operações empresariais diárias. Para os ilustrar da forma mais completa possível, os exemplos incluem os nomes de empresas individuais, marcas e produtos. Todos esses nomes são fictícios e qualquer semelhança com os nomes e endereços usados por uma empresa verdadeira é uma mera coincidência.

| **Informações sobre Interfaces de Programação**

Esta publicação relativa ao produto Telnet tendo em vista a programação de interfaces permite que o cliente escreva programas para obter os serviços da IBM i5/OS.

| **Marcas comerciais**

Os termos seguintes são marcas comerciais da International Business Machines Corporation nos Estados Unidos e/ou noutros países:

AIX
AS/400
i5/OS
IBM
IBM (logo)
OS/2
OS/400
Redbooks
System i
System p
System z
System/370

- | Adobe, o logótipo Adobe, PostScript e o logótipo do PostScript são ou marcas comerciais registadas ou
- | marcas comerciais da Adobe Systems Incorporated nos Estados Unidos e/ou noutros países.

Microsoft, Windows, Windows NT, e o logótipo Windows são marcas comerciais da Microsoft Corporation nos Estados Unidos e/ou noutros países.

Java e todas as marcas comerciais baseadas em Java são marcas comerciais da Sun Microsystems, Inc. nos Estados Unidos e/ou noutros países.

Outros nomes de empresas, produtos ou serviços podem ser marcas comerciais ou marcas de serviços de terceiros.

Termos e condições

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

Utilização pessoal: Pode reproduzir estas publicações para fins pessoais e não comerciais desde que todos os avisos de propriedade sejam preservados. Não pode distribuir, apresentar ou fazer trabalhos derivados destas publicações, ou quaisquer partes das mesmas, sem o consentimento expresso da IBM.

Utilização comercial: Pode reproduzir, distribuir e apresentar estas publicações 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 publicações ou quaisquer partes das mesmas fora da sua empresa, sem o consentimento expresso da IBM.

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

A IBM reserva-se o direito de retirar as autorizações concedidas aqui sempre que, no seu entender, a utilização das publicações 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 INFRACÇÃO E ADEQUAÇÃO A UM DETERMINADO FIM.

IBM