

A resolução de erro PGW2200 Softswitch para o MGCP pendurou atendimentos

ID do Documento: 50501

Atualizado em: fevereiro 02, 2006



[Transferência PDF](#)



[Imprimir](#)

[Feedback](#)

Produtos Relacionados

- [Controle de sinalização Cisco SC 2200](#)
- [Protocolo de controle de gateway de mídia \(MGCP\)](#)
- [Softswitch Cisco PGW 2200](#)
- [Signaling System 7 \(SS7\)](#)

Índice

[Introdução](#)

[Pré-requisitos](#)

[Requisitos](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Convenções](#)

[Erros pendurados MGCP do atendimento da resolução comandos show](#)

[Diagnostique atendimentos pendurados PGW2200](#)

[Informações Relacionadas](#)

[Cisco relacionado apoia discussões da comunidade](#)

Introdução

Este documento explica os artigos ligados ao pendurado chama o gateway para a solução de Softswitch Cisco PGW 2200 do Controle de chamadas, em combinação com uma encenação para ajudá-lo a pesquisar defeitos. Atualmente, o gateway de Cisco IOS® não tem a capacidade para correlacionar o elemento do processamento de serviço (SPE) (que é explicado nas [versões Nextport SPE do documento compreender](#)) com um serviço digital zero (DS0) e uma conexão do Media Gateway Control Protocol (MGCP). Sem Cisco IOS debuga, ele não é possível para traçar um DS0 a um processador do sinal digital (DSP) com o **mapeamento do tdm da mostra do** comando cisco ios para tipos de chamada com base em MGCP. A identificação de bug Cisco [CSCdz47711 \(clientes registrados somente\)](#) é introduzida para fixar esta situação para os Cisco IOS gateway AS5350, AS5400, e AS5850.

Pré-requisitos

Requisitos

Os leitores deste documento devem estar cientes destes tópicos:

- [Documentação da liberação 9 de Cisco Media Gateway Controller Software](#)
- [Release Note para a liberação de Cisco Media Gateway Controller Software 9.3\(2\)](#)
- [Release Note para a liberação de Cisco Media Gateway Controller Software 9.4\(1\)](#)

Componentes Utilizados

As informações neste documento são baseadas nestas versões de software e hardware:

- Software Release 9.3(2) e 9.4(1) de Cisco PGW2200
- Liberação 12.3 e 12.3T do Cisco IOS gateway

As informações neste documento foram criadas a partir de dispositivos em um ambiente de laboratório específico. Todos os dispositivos utilizados neste documento foram iniciados com uma configuração (padrão) inicial. Se a sua rede estiver ativa, certifique-se de que entende o impacto potencial de qualquer comando.

Convenções

Para obter mais informações sobre convenções de documento, consulte as [Convenções de dicas técnicas Cisco](#).

Resolva erros pendurados MGCP do atendimento

Se você experimenta um cenário de chamada pendurado MGCP, o uso de debuga não é útil. Também, para um sistema vivo, é difícil correlacionar o envelope de payload síncrono (SPE) com um DS0 e uma conexão MGCP. Se você quer correlacionar o DS0 e o DSP para uma chamada ativa, este documento fornece uma explicação.

Antes que você comece, no PGW2200, assegure-se de que o ajuste do MgcBehavior ([MML] do linguagem homem-máquina do uso) tenha um valor que iguale 2 para o Cisco IOS gateway. Refira os [parâmetros do arquivo do](#) documento [XECfgParm.dat para](#) mais informação.

Versão 9.1(5) PGW2200:

- Se o MgcBehavior iguala 1 (gateways que não estão baseados no Cisco IOS Software, tal como o [VISM] do módulo de serviço entrelaçado de voz de Cisco e o Cisco MGX) após recepção do código de erro 501, o PGW2200 ajusta o circuito a um estado para impedir um uso mais adicional. Refira os [componentes e as propriedades do](#) documento para mais informação.
- Se o MgcBehavior iguala 2 (Cisco IOS gateway), após recepção do código de erro 501, o PGW2200 ajusta o circuito a um estado para impedir um uso mais adicional. Após recepção do código de erro 502 em resposta ao primeiro crie a conexão (CRCX), o PGW2200 envia a mensagem da conexão de exclusão de MGCP (DLCX), seguida por um outro mensagem de

MGCP CRCX. Se um outro código de erro 502 é retornado pelo Cisco IOS gateway, o atendimento está liberado. A suposição é que o circuito é outra vez útil. Veja os [componentes e as propriedades do](#) documento para mais informação.

Versão 9.2(2) e mais recente PGW2200:

- Se o MgcpcBehavior iguala 1 (para o VIS e o MGX), após recepção do código de erro 501, o PGW2200 ajusta o circuito a um estado para impedir um uso mais adicional.
- Se o MgcpcBehavior iguala 2 (Cisco IOS gateway), após recepção do código de erro 501, o PGW2200 ajusta o circuito a um estado para impedir um uso mais adicional. Após recepção do código de erro 502 (para o primeiro mensagem de MGCP CRCX), o PGW2200 envia um mensagem de MGCP DLCX seguido por um outro mensagem de MGCP CRCX. Se o PGW2200 recebe um outro código de erro 502, o atendimento está liberado. O circuito é ajustado a um estado para impedir um uso mais adicional. Ao mesmo tempo, o circuito é incluído em uma lista de circuitos em que uma mini) auditoria do fundo (é executada. Esta auditoria envia um mensagem de MGCP DLCX forçado para todos os circuitos na mini lista de auditoria para tentar trazer o estado do circuito na sincronização com o PGW2200.

O intervalo da resposta MGCP é tratado como uma condição da falha transitória GW_HELD, e o mensagem de MGCP DLCX experimenta de novo cada minuto. Somente o recibo da mensagem do Restart In Progress (RSIP) (gracioso/forçou), do código de erro 500, ou um MGCP do 501/502 especial dos códigos de erro causa uma falha permanente se a propriedade de mgcpcBehavior é ajustada apropriadamente. Esteja ciente que o código de erro 500 causa sempre uma falha, apesar do MgcpcBehavior, porque iguala ao “ponto final desconhecido.”

Nota: Com PGW2200 libere 9.5(2) e mais atrasado, o PGW2200 executou MGCP 1.0. Isto fornece mais vigor e melhores procedimentos de manipulação de erros.

Mensagem	Cisco IOS Software (5xxx)
CRCX	502
Altere a conexão (o MDCX)	515
DLCX	250
Pedido da notificação (RQNT)	400
Ponto final de auditoria (AUPE)	500

A razão para esta é porque o PGW2200 tem um mecanismo da auditoria para sincronizar os estados de canal com o elemento de rede, tal como um Cisco IOS gateway, com que se comunica. O programa de auditoria no PGW2200 é executado em 4:00 A.M. (0400) cada manhã e faz estas ações de acordo com encenações diferentes:

- **Cenário 1:** Quando o estado de canal é OCUPADO no PGW2200 assim como no Cisco IOS gateway, não há nenhuma ação.
- **Cenário 2:** Quando o estado de canal é INATIVO no PGW2200 assim como no Cisco IOS gateway, um MGCP DLCX está enviado ao Cisco IOS gateway para esse valor-limite. Isto cancela toda a conexão pendurada, se existe.
- **Cenário 3:** Quando o estado de canal é OCUPADO no PGW2200 e na QUIETUDE no Cisco IOS gateway, o PGW2200 libera o atendimento e envia um DLCX ao Cisco IOS gateway para que o valor-limite correspondente sincronize o Cisco IOS gateway.

- **Encenação 4:** Quando o canal é INATIVO no PGW2200 e OCUPADO no Cisco IOS gateway, o PGW2200 envia um MGCP DLCX ao Cisco IOS gateway para que o valor-limite correspondente sincronize o Cisco IOS gateway. O procedimento da auditoria PGW2200 e de Cisco IOS gateway cancela o canal no Cisco IOS gateway. Se o procedimento inicial que o Idioma de Definição da Mensagem (MDL) invoca não traz o circuito a uma condição de ociosidade, invoca uma relação do motor para marcar o valor-limite como deficiente e para criar uma entrada para mecanismo pendurado/encalhado especial do valor-limite da auditoria do motor. Para mudar o valor do MgcpcBehavior para o Cisco IOS gateway, mude a propriedade de mgcpBehavior no MGCPPATHs a 2.


```
mml> prov-
sta::srcver="active",dstver="cisco1"
mml> prov-ed:sigsvccprop:name="sigmgcpto5xxx",MgcpcBehavior="2"
mml> prov-cpy
```

Nota: Em alguns casos, um reload do Cisco IOS gateway é pedido para partir outra vez de uma situação limpa. Antes de fazer isto, algum registro do detalhe do Cisco IOS gateway pode ajudar a resolver o problema.

comandos show

Os comandos show discutidos aqui podem ajudar com a verificação e Troubleshooting de um atendimento pendurado.

A [Output Interpreter Tool \(somente clientes registrados\)](#) oferece suporte a determinados comandos show, o que permite exibir uma análise da saída do comando show.

A duração do estojo compacto da voz ativa do atendimento da mostra mais? o comando pode ajudar a encontrar que a longo-duração chama o Cisco IOS gateway:

```
V5xxx-3# show call active voice compact duration more ? <1-2147483647> time in seconds V5xxx-3#
```

Show call active voice brief | inclua o comando da duração 4d pode igualmente fornecer diretrizes:

```
V5xxx-3#show call active voice brief | include duration 4d V5xxx-3# show call active voice brief
| include duration ? LINE <cr> V5xxx-3#
```

Estes comandos show podem ajudar a determinar o atendimento pendurado:

- **mostre a visores de estatística do mgcp** estatísticas de MGCP sobre mensagens de rede recebidos e transmitidos.
- **mostre a conexão do mgcp** — Indica a informação para as conexões ativa que são controladas pelo MGCP.
- **estatísticas de rtspspi da mostra** — Indica as estatísticas da interface do provedor de serviços do Real-Time Transport Protocol (RTP) (SPI).
- **mostre o soquete IP** — Informação de soquete IP dos indicadores.
- **mostre o sumário da chamada de voz** — Indica um sumário de todas as portas de voz.
- **mostre o sumário da porta de voz** — Indica a informação de configuração sumária sobre uma porta de voz específica.
- **mostre o fsm do atendimento do vtsp** — Indica a história completa de todas as transições da máquina de estado finito (FSM) do provedor de serviços de telefonia por voz (VTSP).
- **mostre a Voz csm** — Indica o relativo à informação ao módulo de switching de chamadas (CS). A informação é o estado CS que a máquina está dentro para o atendimento associado a esse canal DSP, às horas inicial do atendimento, à época do fim do atendimento, e ao canal no controlador usado pelo atendimento. **Nota:** Se é um Signaling System 7 (SS7) MGCP, a seguir este comando não é muito uso.


```
(E_DSM_DSP_GET_VP_DELAY, 496) : (E_DSM_DSP_GET_VP_ERROR, 496) : (E_DSM_DSP_GET_TX, 496)
: (E_DSM_DSP_GET_RX, 496) (E_DSM_DSP_GET_LEVELS, 2) : (E_DSM_CC_BRIDGE, 1) : (E_DSM_CC_GEN_TONE, 1)
: (E_DSM_CC_REQ_PACK_STAT, 496) (E_DSM_CC_CAPS_IND, 1) : (E_DSM_CC_CAPS_ACK, 1)
: (E_DSM_CC_CALL_MODIFY, 1) : (E_DSM_CC_GET_LEVELS, 2) State Counts (zeros not shown): (state,
count) (S_DSM_INIT, 3) : (S_DSM_BRIDGING, 2) : (S_DSM_BRIDGED, 2484) : v5xxx-3#
```

Para encontrar no que DSP o atendimento está sendo conectado, emita o comando **show tdm mapping** e ligue os detalhes ao valor-limite para que você está seguindo. Neste caso, é **S3/DS1-0/1**:

```
v5xxx-3# show tdm mapping E1 3/0 is up: Loopback: NONE DS0 Resource Call Type -----
----- 1 1/0 VOICE E1 3/1 is up: Loopback: NONE DS0 Resource Call Type -----
----- v5xxx-3#
```

Isto é conectado a SPE 1, edição da porta 1. o comando **show spe** encontrar a porta e os estados da chamada.

```
v5xxx-3# show spe Settings : ===== Country code config : default T1 (u Law) Country code
setting: el-default History log events : 50(per port) Legend : ===== Port state:
(s)shutdown (r)recovery (t)test (a)active call (b)busiedout (d)download (B)bad (p)busyout
pending Call type : (m)modem (d)digital (v)voice (f)fax-relay (__)not in use Summary : =====
Ports : Total 60 In-use 1 Free 59 Disabled 0 Calls : Modem 0 Digital 0 Voice 1 Fax-relay 0 SPE
SPE SPE SPE Port Call SPE# Port # State Busyout Shut Crash State Type 1/00 0000-0005 ACTIVE 0 0
0 a _____ v _____ 1/01 0006-0011 ACTIVE 0 0 0 _____ 1/02 0012-0017 ACTIVE 0 0 0 _____
_____ 1/03 0018-0023 ACTIVE 0 0 0 _____ 1/04 0024-0029 ACTIVE 0 0 0 _____ 1/05
0030-0035 ACTIVE 0 0 0 _____ 1/06 0036-0041 ACTIVE 0 0 0 _____ 1/07 0042-0047
ACTIVE 0 0 0 _____ 1/08 0048-0053 ACTIVE 0 0 0 _____ 1/09 0054-0059 ACTIVE 0 0 0
_____ v5xxx-3#
```

Neste caso, você pode encontrar se os pacotes estão enviados ainda dentro e para fora nessa porta SPE se você emite o comando **show port operational-status 1/0** (para o DSP suspeito):

```
v5xxx-3# show port operational-status 1/0 Slot/SPE/Port -- 1/0/0 Service Type : Voice service
Voice Codec : G.711 a-law Echo Canceler Length : 8 ms Echo Cancellation Control : Echo
cancellation - disabled Echo update - enabled Non-linear processor - enabled Echo reset
coefficients - disabled High pass filter enable - disabled Digit detection enable : DTMF
signaling - enabled Voice activity detection : Enabled Comfort noise generation : Generate
comfort noise Digit relay enable : OOB Digit relay - enabled IB Digit relay - enabled
Information field size : 20 ms Playout de-jitter mode : adaptive Encapsulation protocol : RTP
Input Gain : 0.0 dB Output Gain : 0.0 dB Tx/Rx SSRC : 24/0 Current playout delay : 30 ms Min/Max
playout delay : 25/110 ms Clock offset : 180505398 ms Predictive concealment : 0 ms
Interpolative concealment : 1105 ms Silence concealment : 0 ms Buffer overflow discards : 19
End-point detection errors : 23 Tx/Rx Voice packets : 944/88273 Tx/Rx signaling packets : 0/0
Tx/Rx comfort noise packets : 11/0 Tx/Rx duration : 1767250/1767250 ms Tx/Rx voice duration :
3000/16000 ms Out of sequence packets : 0 Bad protocol headers : 0 Num. of late packets : 23
Num. of early packets : 28 Tx/Rx Power : -45.2/-51.2 dBm Tx/Rx Mean : -44.3/-51.0 dBm VAD
Background noise level : -65.8 dBm ERL level : 27.7 dB ACOM level : 90.1 dB Tx/Rx current
activity : silence/silence Tx/Rx byte count : 151051/14123360 ECAN Background noise level : 0.0
dBm Latest SSRC value : 4144068239 Number of SSRC changes : 1 Number of payload violations : 0
v5350-3#
```

Emita este comando diversas vezes fornecer detalhes no tipo de conexão que é em combinação com o gateway remoto. Emita este comando no local/gateway remoto encontrar o estado.

Se você tem um atendimento pendurado, você pode emitir os comandos **debug vtsp error** e **debug mgcp packet endpoint S3/DS1-0/1**. Quando você derruba o ponto final de MGCP, o resultado é este debug a mensagem:

```
Apr 9 12:30:18.602: MGCP Packet received from 10.48.84.25:2427-
DLCX 617 S3/DS1-0/1@v5300-3.cisco.com MGCP 0.1
C: 1C
I: 4D
R:
S:
```

X: 268

Apr 9 12:30:18.626: 250 617 OK

P: PS=128, OS=20241, PR=16615, OR=2658400, PL=4, JI=24, LA=0

Estes comandos são igualmente úteis:

```
v5xxx-3# show voice call summary PORT CODEC VAD VTSP STATE VPM STATE =====
===== 3/0:0.1 g711alaw y S_CONNECT v5xxx-3# show voice port summary IN OUT PORT
CH SIG-TYPE ADMIN OPER STATUS STATUS EC ===== == =====
== 3/0:0 01 xcc-voice up none none none y v5xxx-3#
```

O comando **show mgcp statistics** igualmente fornece detalhes na falha na conexão. Tente compreender a informação *falhada* do campo. Uma das causas da conexão MGCP falhada é o fato de que os relatórios do valor-limite reagem do modo transitório e são temporariamente não disponíveis quando o PGW2200 envia um CRCX. O PGW2200 libera-se então com uma falha temporária como uma causa e tentativas desse valor-limite outra vez mais tarde porque reagia somente do modo transitório. Estes códigos de identificação de circuito SS7 (CIC) não têm nenhuma conexão MGCP. A razão para esta situação é que o MGCP no gateway retorna um código de erro de 400 MGCP (falha temporária para os mensagens CRCX novos enviados pelo Cisco IOS gateway).

```
v5xxx-3# show mgcp statistics UDP pkts rx 306, tx 330 Unrecognized rx pkts 0, MGCP message
parsing errors 0 Duplicate MGCP ack tx 0, Invalid versions count 0 CreateConn rx 0, successful
0, failed 0 DeleteConn rx 0, successful 0, failed 0 ModifyConn rx 0, successful 0, failed 0
DeleteConn tx 0, successful 0, failed 0 NotifyRequest rx 0, successful 0, failed 0
AuditConnection rx 0, successful 0, failed 0 AuditEndpoint rx 306, successful 305, failed 1
RestartInProgress tx 1, successful 1, failed 0 Notify tx 0, successful 0, failed 0 ACK tx 305,
NACK tx 1 ACK rx 0, NACK rx 0 IP address based Call Agents statistics: IP address 10.48.84.25,
Total msg rx 306, successful 305, failed 1 System resource check is DISABLED. No available
statistic v5xxx-3#
```

[Diagnostique atendimentos pendurados PGW2200](#)

Esta seção fornece etapas para isolar um SS7 pendurado CIC no PGW2200 na maneira CIC “x” através do comando **mml RTRV-*tc***: **tudo** é colado como chama no PGW2200. Primeiramente, emita o **comando prt-call** MML neste CIC.

Por exemplo, em uma conexão do backhaul de MGCP, se o portador pedido no mensagem setup não está disponível para esse atendimento, o PGW2200 gere o alarme **PRI: Canal B não disponível** e erros dos relatórios **CP_ERR_CHAN_NOT_ACQ** em **platform.log**. Outros Mensagens de Erro podem aparecer em **platform.log**, segundo o tipo de cenário de chamada que você está executando. Para os detalhes, refira a seção [pendurada de diagnóstico dos atendimentos do documento pesquisando defeitos o nó de Cisco MGC](#) para o PGW2200.

Há três razões possíveis para a indisponibilidade:

1. O portador não é configurado.
2. O portador não está no serviço. (Por exemplo, está em um estado (OOS) fora de serviço, está estado fechado/obstruído, ou o MGCP desabilitou o valor-limite.)
3. O portador é ocupado (condição do brilho).

Execute estas etapas:

1. Note quando o PGW2200 relatar erros para cada atendimento.
2. Se você vê erros pelo menos três a cinco vezes em um só dia no mesmo CIC (portador), é suspeito.
3. Verifique o estado do CIC/bearer com o uso do **RTRV-TR: todo** o comando **mml**. Se é inativo,

o CIC não está pendurado.

4. Se o SS7 CIC é ocupado, emita o **comando prt-call** nesse CIC. Para mais detalhes no comando mml do PRT-atendimento, emita o comando **help: PRT-atendimento**.mgc-bru-20

```
mml> help :prt-call MGC-01 - Media Gateway Controller 2004-11-29 19:32:35.998 GMT
M RTRV PRT-CALL -- Print Call ----- Purpose: Prints diagnostic
information about hung calls to a log file. Format: prt-
call:<sigpath>:CIC=<n>|span=<n>[bc=<n>|CID=<n>][,LOG=<logn> [,EVT] Input Description:
Target parameters are as follows: * sigPath -- Corresponding MML name for any of the
following component types: - Signal path of in-band TDM up to MUX and then time switched to
TDM media and sent to Cisco MGC - Signal path of in-band TDM signaling up to CU and then
encapsulated and sent over IP to the Cisco MGC <Press 'SPACE' for next page, 'Enter' for
next line or 'q' to quit this output> Um arquivo do atendimento da cópia com a extensão
.prt é redigido no diretório de /opt/CiscoMGC/var/trace.
```

5. Abra o arquivo e a busca para a corda LcmOrigSmState. Se você vê OrigSmState e

TermSmState como RelIdle, você não tem um CIC pendurado. **Exemplo:**VAR LcmOrigSmState: STATE

```
STATE
{
  OsmRelIdle
} [8]
```

VAR LcmTermSmState: STATE

```
{
  TsmRelIdle
```

} [8] Se OrigSmState ou TermSmState não são RelIdle, você tem um suspeito provável. Estão

aqui dois exemplos de atendimentos pendurados da cópia CIC: **Exemplo 1:**VAR

```
LcmOrigSmState: STATE
{
  OsmRelTerm3wAwaitConnDelInd
} [8]
```

VAR LcmTermSmState: STATE

```
{
  TsmRelTermInit
```

} [8] **Exemplo 2:**VAR LcmOrigSmState: STATE

```
{
  OsmRelOrigInit
} [8]
```

VAR LcmTermSmState: STATE

```
{
  TsmRelIdle
```

} [8] Se você alcança a próxima etapa, você identificou um CIC pendurado.

6. Emita o comando mml do STP-atendimento cancelar o CIC pendurado. Emita o comando **grep Osm file_name.prt**. Você deve obter OsmRelIdle. Emita o comando **grep Tsm file_name.prt**. Você deve obter TsmRelIdle. Se você faz não para ver OsmRelIdle e TsmRelIdle, e se esta circunstância persiste depois que você emite um outro comando prt-call (pode ser parte de transiente), o CIC está pendurado provavelmente.

7. Se a introdução do comando stp-call não cancela o problema, emita o comando mml do matança-atendimento. O comando kill-call faz não claro a conexão no gateway MGCP. Consequentemente, uma auditoria MGCP é exigida se você emite o comando kill-call. Execute a auditoria durante um período do tráfego baixo. Para mais detalhes no comando kill-call, emita a ajuda: comando kill-call: PGW2200A mml> help :kill-call MGC-01 -

```
Media Gateway Controller 2004-11-29 19:34:52.084 GMT M RTRV KILL-CALL --
Resolve a Stuck CIC ----- Purpose: Resolves a stuck or hung
CIC (forcefully releases a bearer channel associated with a single call instance that
cannot be returned to the idle state with the reset-cic or stp-call command) on the MGC.
Note: This command only releases bearer channels locally on the MGC. No SS7 messages are
sent to the remote call side (destination MGW). Syntax: kill-
call:<sigpath_name>|<target>:CID=sip call id,confirm kill-
call:<sigpath_name>|<target>:[span= number,]confirm kill-
```



```
call:<sigpath_name>|<target>:[cic=<num>], [RNG=number,]com kill-
call:<dest_mgw>:span=<span>,bc=<bearer channel>,[RNG=numbm Input * sigpath_name -- MML
name of the SS7 or ISDN-PRI signal path Description: <Press 'SPACE' for next page, 'Enter'
for next line or 'q' to quit this output>
```

8. Crie um pedido do serviço com o [Suporte técnico de Cisco](#) e submeta o PRT-atendimento output para a análise.

Informações Relacionadas

- [Softswitch Cisco PGW 2200 que pesquisa defeitos TechNotes](#)
- [Sustentação do produto dos Controladores de sinalização da Cisco](#)
- [Suporte à Tecnologia de Voz](#)
- [Suporte de Produtos de Comunicação de Voz e de IP](#)
- [Troubleshooting da Telefonia IP Cisco](#)
- [Suporte Técnico e Documentação - Cisco Systems](#)

Era este documento útil? [Sim nenhum](#)

Obrigado para seu feedback.

[Abra um caso de suporte](#) (exige um [contrato de serviço Cisco](#).)

Cisco relacionado apoia discussões da comunidade

[Cisco apoia a comunidade](#) é um fórum para que você faça e responda a perguntas, sugestões da parte, e colabora com seus pares.

Refira [convenções dos dicas técnicas da Cisco](#) para obter informações sobre das convenções usadas neste documento.

Atualizado em: fevereiro 02, 2006

ID do Documento: 50501