

IBM

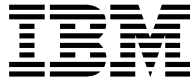
@server

iSeries

TCP/IP hibaelhárítás

5-ös verzió





@server

iSeries

TCP/IP hibaelhárítás

5-ös verzió

Tartalom

Fejezet 1. TCP/IP hibaelhárítás	1
Újdonságok a V5R2 kiadásban	1
A témakör nyomtatása	2
Fejezet 2. Általános TCP/IP problémák	3
Kezdeti TCP/IP problémaelemzés	3
Lehetséges okok - A	3
IPv6 megoldások	5
Lehetséges okok - B	6
Lehetséges okok - C	7
Lehetséges okok - D	8
Lehetséges okok - E	9
PING parancs megfontolásai	9
Tartománynév hozzáfűzése a hosztnévhez	10
Gyakori hibaüzenetek	10
Jobnapló és üzenetsorok kezelése	11
Fejezet 3. Egyedi alkalmazás problémák	13
Fejezet 4. Kommunikációs nyomkövetés	15
Kommunikációs nyomkövetés tervezése	15
Kommunikációs nyomkövetés végrehajtása	16
Kommunikációs nyomkövetés indítása	16
Kommunikációs nyomkövetés leállítása	17
Kommunikációs nyomkövetés kiírása	17
Kommunikációs nyomkövetés kinyomtatása	18
Kommunikációs nyomkövetés tartalmának megjelenítése	18
Kommunikációs nyomkövetés olvasása	19
További kommunikációs nyomkövetés funkciók	21
Fejezet 5. TCP/IP konfigurációs fájlok	23
Fejezet 6. Termék aktivitási napló	25

Fejezet 1. TCP/IP hibaelhárítás

Miért nem működik a TCP/IP? Megtervezett egy komoly hálózatot, követte az összes útmutatást, mégis zsákutcába jutott. Ez a témakör segít a probléma megoldásában.

Ezen az oldalon a TCP/IP problémákra adott válaszokat gyűjtöttük össze. Lehet egy általános összeköttetési problémája, ami gyorsan azonosítható, vagy egy összetettebb problémája, ami mélyebb átgondolást igényel. A következőkben felsorolt hibaelhárítási eszközök segítséget nyújtanak a probléma megoldásában.

Újdonságok a V5R2 kiadásban

Ebben a témakörben a TCP/IP hibaelhárítás új és megváltozott módszereiről olvashat.

A témakör nyomtatása

Ebben a témakörben nyomtathatja ki vagy töltheti le a TCP/IP hibaelhárítási dokumentációt PDF formátumban.

Általános TCP/IP problémák

Ez a témakör segít a TCP/IP kapcsolat ellenőrzésében. Használja a kérdések-válaszok listát a probléma beazonosításához és a lehetséges megoldások megkereséséhez.

Egyedi alkalmazás problémák

Ha tudja, hogy a probléma egy adott alkalmazásban van, például az FTP-ben vagy a DNS-ben, akkor ebből a témakörből az adott alkalmazásra vonatkozó megoldásokra ugorhat.

Kommunikációs nyomkövetés

Ez a témakör végigvezeti a kommunikációs nyomkövetési adatok gyűjtésének folyamatán. A nyomkövetés segítséget nyújt a hibák elkülönítéséhez és a probléma megoldásához. A nyomkövetési információkat Ön is felhasználhatja, vagy továbbíthatja az IBM szakembereinek, akik segítenek a hibaelhárításban.

TCP/IP konfigurációs fájlok

Ebből a témakörből megtudhatja, hogyan készíthet másolatot a TCP/IP konfigurációs fájlokról. Ezeket a másolatokat kell elküldenie az IBM-nek, ha szakértő segítségére van szüksége.

Termék aktivitási napló


Ez a témakör elmagyarázza, hogyan lehet segítségére a termék aktivitási napló a problémaelemzés során.

Újdonságok a V5R2 kiadásban

A V5R2 TCP/IP hibaelhárítási témaköre a következő új elemeket tartalmazza:

- **Általános TCP/IP problémák**
Hibakeresési módszerek az IPv6-tal kapcsolatos problémákhoz.
- **Kommunikációs nyomkövetés**
Útmutatás a kommunikációs nyomkövetés végrehajtásához CL parancsok használatával. Ez a hibaelhárítási eszköz nyomon követi a kommunikációs vonalakon áramló adatokat, így meghatározhatja a hiba forrását.

Ha további információkra van szüksége arról, hogy mik az újdonságok és a változások ebben a kiadásban,

akkor tanulmányozza a Jegyzék a felhasználóknak  című kiadványt.


A témakör nyomtatása

A dokumentum PDF verziójának megtekintéséhez vagy letöltéséhez válassza a TCP/IP hibaelhárítás elemet (kb 152 KB vagy 26 oldal).

A PDF fájlnak a munkaállomásra történő mentése megjelenítés vagy kinyomtatás céljából:

1. Kattintson a jobb egérgombbal a PDF fájlra a böngészőben (kattintson a fenti hivatkozásra).
2. Kattintson a **Cél mentése másként...** menüpontra.
3. Keresse meg a könyvtárat, ahová a PDF fájlt menteni szeretné.
4. Kattintson a **Mentés** gombra.

Adobe Acrobat Reader letöltése

Ha a PDF fájlok megjelenítéséhez vagy kinyomtatásához az Adobe Acrobat Reader programra van szüksége, akkor azt letöltheti az Adobe webhelyéről (www.adobe.com/prodindex/acrobat/readstep.html)  .

Fejezet 2. Általános TCP/IP problémák

Ebben a témakörben számos hibaelhárítási módszert talál. Ezen módszerek segítségével elkülönítheti az általános problémákat és ellenőrizheti a TCP/IP kapcsolatot. Ha már ellenőrizte a TCP/IP kapcsolatot és kiderítette, hogy a problémát egy adott alkalmazás okozza, akkor ugorjon az Egyedi alkalmazás problémák című részre.

Kezdeti TCP/IP problémaelemzés

Az itt található utasítások és kérdések segítséget nyújtanak a probléma okának azonosításában.

PING parancs megfontolásai

Az itt található információk a PING parancs megértésében és használatában segítenek.

Jobnapló és üzenetsorok kezelése

Ez a témakör egy másik lehetőséget biztosít a TCP/IP hibakereséséhez.

Kezdeti TCP/IP problémaelemzés

A következő kérdések és válaszok végigvezetik a problémaelemzésen, és segítséget nyújtanak a problémák és a megoldások azonosításában. A hibaelhárítás folytatásához használja a jelzett hivatkozásokat.

1. Használja a PING parancsot a helyi hálózat egy hosztjához. Sikeres volt a parancs?
 - a. Igen. Ugorjon a 2. pontra.
 - b. Nem. Ugorjon a Lehetséges okok - A részre.
2. Használja a PING parancsot a távoli rendszerhez. Sikeres volt a parancs?
 - a. Igen. Ugorjon a 3. pontra.
 - b. Nem. Ugorjon a Lehetséges okok - B részre.
3. Ellenőrizze a QSYSWRK alrendszert, hogy az összes szükséges TCP/IP job jelen van-e. Minden job ott van?
 - a. Igen. Ugorjon a 4. pontra.
 - b. Nem. Ugorjon a Lehetséges okok - C részre.
4. A NETSTAT paranccsal ellenőrizze a csatoló állapotát. Aktív a csatoló?
 - a. Igen. Ugorjon az 5. pontra.
 - b. Nem. Ugorjon a Lehetséges okok - D részre.
5. A TELNET vagy az FTP paranccsal ellenőrizze, hogy a TCP/IP útvonalak helyesen vannak-e beállítva. A NETSTAT paranccsal nézze meg, hogy létrejött-e a kapcsolat. Létrejött a kapcsolat?
 - a. Igen. Indítsa el az alkalmazást.
 - b. Nem. Ugorjon a Lehetséges okok - E részre.

Lehetséges okok - A

Elképzeltető, hogy a távoli rendszeren az ICMP válaszok le vannak tiltva. Ha az ICMP válaszok le vannak tiltva, akkor abban az esetben sem kap választ a távoli rendszertől, ha a kapcsolat teljesen stabil. Ha azt feltételezi, hogy ez okozza a problémát, akkor próbálja meg ellenőrizni a kapcsolatot más rendszerekkel és a rendszerek között, hogy meghatározhassa a hiba legvalószínűbb helyét.

1. Ellenőrizze, hogy a TCP/IP aktiválva van-e a rendszeren.

A TCP/IP verem állapotának ellenőrzéséhez tegye a következőket:

 - a. Írja be az STRTCP parancsot. Ha a verem aktív, akkor a TCP1A04 üzenetet kapja. Ha a TCP/IP nem aktív, akkor az STRTCP parancs aktiválja azt a szerveren. Győződjön meg róla, hogy nem történt hiba a TCP/IP indítása során.

- b. Ha IPv6-ot használ, akkor az arra vonatkozó hibaelhárítási módszereket az IPv6 megoldások részen találja. Ellenkező esetben folytassa a következő elemmel.
2. Ellenőrizze a szerver TCP/IP szoftverét.

A szerveren a LOOPBACK hosztnév és a *LOOPBACK vonalleírású csatoló a TCP/IP szoftver ellenőrzésére van fenntartva. Ha a LOOPBACK hosztnévet adja meg, akkor a szerver nem küld ki adatokat a fizikai vonalakra. Ennek segítségével gyorsan meghatározhatja, hogy a TCP/IP szoftver megfelelően működik-e a rendszeren.

A TCP/IP szoftver ellenőrzéséhez tegye a következőket:

- a. Győződjön meg róla, hogy a helyi hoszttáblában szerepel a LOOPBACK hosztnév és a 127.0.0.1 internet cím.
- b. Győződjön meg róla, hogy a LOOPBACK hoszthoz társított csatoló aktív. A LOOPBACK csatolóhoz általában a 127.0.0.1 internet cím van társítva. Győződjön meg róla, hogy létezik egy olyan csatoló, amelyhez a LOOPBACK hosztnév IP címe és a *LOOPBACK vonalleírás van beállítva. Használja a
- ```
NETSTAT
OPTION(*IFC)
```

parancsot a LOOPBACK csatoló állapotának megjelenítéséhez. Ha a csatoló nem aktív, akkor aktiválja a 9-es opcióval.

- c. Miután ellenőrizte, hogy a LOOPBACK hoszt csatoló aktív, írja be a következőt:

```
PING RMTSYS(LOOPBACK)
```

A loopback hoszt használatával a következő műveletek végezhető el:

- Anélkül tesztelheti az FTP, a TELNET, az LPR és a felhasználói alkalmazásprogramokat, hogy a rendszer egy fizikai vonalhoz vagy hálózathoz lenne csatlakoztatva.
- Ellenőrizheti, hogy a TCP/IP szoftver telepítve van-e és megfelelően működik-e.

Hasonló tesztet végezhet el az összeköttetés tesztelésére egy helyileg meghatározott IP cím pingelésével.

- d. A szoftver és a hardver (a kártya és a hálózati kapcsolat) teszteléséhez adja meg egy külső hoszt internet címét:

```
PING RMTSYS('nnn.nnn.nnn.nnn')
```

- e. Ha nem sikerül ellenőrizni a rendszer kapcsolatát a rendszer nevének vagy internet címének megadásával, akkor ellenőrizze a csatolóhoz társított vonalleírás forrás szolgáltatás hozzáférési pontját (SSAP). Az SSAP (forrás szolgáltatás hozzáférési pont) listában szerepelnie kell az X'AA' bejegyzésnek. Ez alapértelmezés szerint bekerül a listába új vonalleírás létrehozásakor, ha az SSAP paraméter alapértelmezett \*SYSGEN értékét nem módosítja. Ha egy meglévő vonalleírást használ, akkor az értékek listához adásához használja a Vonalleírás módosítása parancsot.

Nem minden típusú vonalleírásban kell szerepelni SSAP-nek TCP/IP-hez, ezért a csatolóhoz társított vonalleírásban ellenőrizze a forrás szolgáltatás hozzáférési pontok (SSAP) listáját.

- f. Ellenőrizze a vonalleírás összes elemét, különös figyelemmel a keretméretre, ami nem lehet kisebb a csatoló maximális átviteli egységénél (MTU).
- g. Ha egy távoli rendszer nem válaszol, akkor ezt az is okozhatja, hogy a rendszer, a hálózat, a külső hoszt vagy a hálózat egy átjárója nem elérhető vagy nem működik. A válaszok elmaradását az is okozhatja, hogy a távoli rendszeren az ICMP válaszok le vannak tiltva. Ez akkor fordulhat elő, ha a távoli rendszer tűzfalként működik és úgy állították be, hogy ne válaszoljon az ICMP kérésekre. Próbálja meg ellenőrizni a kapcsolatot más rendszerekkel és a rendszerek között, hogy meghatározhassa a hiba legvalószínűbb helyét.
- h. Ellenőrizze, hogy a helyi csatoló helyesen van-e beállítva.
- i. Győződjön meg róla, hogy a következő két útválasztási bejegyzés be van állítva a QSYSWRK alrendszer leírásban, ha a TCP/IP csatolókat (a LOOPBACK-et is beleértve) nem lehet aktiválni vagy nem tudja elindítani vagy leállítani a TCP/IP-t. Ha a bejegyzések nem léteznek vagy hibásak, akkor adja hozzá vagy javítsa ki azokat, majd próbálja újra a kérést.

```
ADDRTGE SBSDB(QSYS/QSYSWRK) +
 SEQNBR(2505) +
 CMPVAL(TCPIP) +
 PGM(QSYS/QTOCTCPIP) +
 CLS(QSYS/QSYSCLS20) +
 MAXACT(*NOMAX) +
 POOLID(1)
```

```
ADDRTGE SBSDB(QSYS/QSYSWRK) +
 SEQNBR(2506) +
 CMPVAL(TCPEND) +
 PGM(QSYS/QTOCETCT) +
 CLS(QSYS/QSYSCLS20) +
 MAXACT(*NOMAX) +
 POOLID(1)
```

A hibaelhárítás folytatásához menjen vissza a Kezdeti TCP/IP problémaelemzés részre.

## IPv6 megoldások

Ha problémái vannak az IPv6 kommunikációval, akkor a hálózati hibák felderítéséhez próbálja ki a következő módszereket.

1. Ellenőrizze, hogy fut-e az IPv6 verem.
  - a. Győződjön meg róla, hogy a loopback csatoló be van állítva és aktív. A loopback csatoló állapotának ellenőrzéséhez tegye a következőket:
    - 1) Az iSeries navigátorban bontsa ki a **szerver** → **Hálózat** → **TCP/IP beállítások** → **IPv6** → **Csatolók** kategóriát.
    - 2) Keresse meg a loopback csatolót a jobb oldali ablakrészben. Az IPv6 loopback IP címe ::1, a vonalnév pedig Loopback 6. Ha a loopback csatoló nincs a listában, akkor állítsa be az **IPv6 konfigurációs varázsló** segítségével.
  - b. Pingelje meg a loopback címet (::1). A szerver egy IPv6 csomagot küld saját magának, és ezzel ellenőrzi az IPv6 verem működését. A verem ping segédprogrammal végzett ellenőrzéséhez tegye a következőket:
    - 1) Az iSeries navigátorban bontsa ki a **szerver** → **Hálózat** kategóriát.
    - 2) Kattintson a jobb egérgombbal a **TCP/IP beállítások** elemre, majd válassza az előugró menü **Segédprogramok** és **Ping** menüpontját.
2. Az IPv6 verem futásának ellenőrzése után győződjön meg róla, hogy az IPv6 vonal be van állítva és aktív. Ez lehet egy Ethernet vonal vagy egy beállított alagút vonal.

A szerveren beállított vonalak állapotának ellenőrzéséhez tegye a következőket:

  - a. Az iSeries navigátorban bontsa ki a **szerver** → **Hálózat** → **TCP/IP beállítások** → **Vonalak** kategóriát.
  - b. Keresse meg a jobb oldali ablakrészben az IPv6-hoz beállítani kívánt vonalat, és ellenőrizze az állapot oszlopot. Ha a vonal nem szerepel a listában, akkor be kell állítania egyet az IPv6-hoz az **IPv6 konfigurációs varázsló** segítségével. A vonal beállításához az IPv6 konfigurálása kézikönyvben talál útmutatásokat. Ha a vonal szerepel a listában és az állapota **Nincs betöltve**, akkor a vonal be van állítva, de nincs betöltve az IPv6 verem konfigurációba. A vonal problémájának meghatározásához használja a Vonalleírások kezelése (WRKLIND) parancsot a karakter alapú kezelőfelületen.
3. Győződjön meg róla, hogy legalább két IPv6 csatoló aktív: a helyi csatoló és az, amelyiket pingeli.

Az IPv6 csatolók állapotának ellenőrzéséhez tegye a következőket:

  - a. Az iSeries navigátorban bontsa ki a **szerver** → **Hálózat** → **TCP/IP beállítások** → **IPv6** → **Csatolók** kategóriát.
  - b. Keresse meg a jobb oldali ablakrészben a helyi csatolóhoz társított IP címet, és ellenőrizze a csatoló állapotát.

- c. Ha a csatoló **Inaktív**, akkor aktiválja azt. Ehhez kattintson a jobb egérgombbal az IP címre, majd válassza az előugró menü **Indítás** menüpontját.
  - d. Ismételje meg a fenti lépéseket a távoli csatoló ellenőrzéséhez.
4. Ha az IPv6 címre küldött ping sikertelen volt, akkor ellenőrizze mindkét csatoló cím állapotát. Mindkét csatoló cím állapotának **Előnyben részesítettnek** kell lennie. Ha a cél vagy a forrás csatoló nem előnyben részesített állapotban van, akkor a teszthez használjon másik csatolót, vagy állítsa a használt csatolókat a megfelelő állapotba és cím állapotba.
- A forrás csatoló cím állapotának ellenőrzéséhez vagy módosításához tegye a következőket:
- a. Az iSeries navigátorban bontsa ki a **szerver** → **Hálózat** → **TCP/IP beállítások** → **IPv6** → **Csatolók** kategóriát.
  - b. A jobb oldali ablakrészben kattintson a jobb egérgombbal a csatolóhoz társított IP címre, válassza az előugró menü **Tulajdonságok** menüpontját, majd kattintson a **Beállítások** fülre. Ebben a párbeszédablakban megadhatja a csatoló előnyben részesített élettartamát vagy érvényes élettartamát.
  - c. Ismételje meg a fenti lépéseket a cél csatoló cím állapotának ellenőrzéséhez.

---

## Lehetséges okok - B

Ha a VFYTCPCNN vagy a PING parancs a helyi rendszerrel sikeres volt, akkor ellenőrizheti a kapcsolatot azzal a rendszerrel, amellyel kommunikálni kíván. Futtassa a PING parancsot az előzőekhez hasonlóan, azonban most a távoli hoszt internet címét adja meg. Lásd a Gyakori hibaüzenetek részt. Elképzelhető, hogy a távoli rendszeren (vagy egy közbülső tűzfalon) az ICMP válaszok le vannak tiltva. Ha az ICMP válaszok le vannak tiltva, akkor abban az esetben sem kap választ a távoli rendszertől, ha a kapcsolat teljesen stabil. Ha azt feltételezi, hogy ez okozza a problémát, akkor próbálja meg ellenőrizni a kapcsolatot más rendszerekkel és a rendszerek között, hogy meghatározhassa a hiba legvalószínűbb helyét.

1. Ha a kapcsolat a távoli internet cím megadásával létrehozható, azonban a távoli rendszer nevének megadásával nem, akkor a név vagy a cím hibásan szerepel a hoszttáblában vagy a távoli névszervereket nem lehet elérni.
2. Ha a rendszer távoli névszervereket használ, akkor nézze meg, hogy azokat el tudja-e érni. Ehhez használja a PING parancsot a távoli névszerver internet címével.
3. A PING parancsnak további paraméterei is vannak, amelyek használatával megadhatja a csomagméretet, az elküldendő csomagok számát és a válaszra várakozás idejét. Az 1 másodperces alapértelmezett várakozási idő a legtöbb hálózatban elegendő arra, hogy a távoli rendszer válaszoljon. Ha azonban a távoli rendszer messze van vagy nagy a hálózat terheltsége, akkor a várakozási idő növelése sikeres eredménnyel járhat.

A paramétereket ajánlott az alapértelmezett értékükön hagyni. Ügyeljen arra, hogy ha nagy csomagméretet és rövid várakozási időt állít be, akkor lehet, hogy a hálózatnak nem lesz elég ideje a csomag elküldésére és a válasz fogadására, ami időtúllépéshez vezethet. Ha a hálózatnak nincs elég ideje a csomagok elküldésére és a válaszok fogadására, akkor úgy tűnhet, hogy nincs kapcsolata egy rendszerrel, annak ellenére, hogy a kapcsolat működik.

4. Ha egy távoli rendszer nem válaszol, akkor ezt az is okozhatja, hogy a rendszer, a hálózat vagy a hálózat egy átjárója, útválasztója vagy hídjája nem elérhető vagy nem működik. A válaszok elmaradását az is okozhatja, hogy a távoli rendszeren (vagy egy közbülső tűzfalon) az ICMP válaszok le vannak tiltva. Próbálja meg ellenőrizni a kapcsolatot más rendszerekkel és a rendszerek között, hogy meghatározhassa a hiba legvalószínűbb helyét.
5. Ha egy távoli rendszer nem válaszol, amikor a PING parancsot egy Ethernet típusú vonalleíráshoz beállított csatoló ellenőrzésére használja, akkor győződjön meg róla, hogy az Ethernet vonal leírásában a helyes Ethernet szabvány vagy az \*ALL érték van megadva.
6. Ha egy hálózat egyik rendszerétől sem kap választ, akkor ez az útvonal hibáját jelentheti. Ellenőrizze a kapcsolatot a kérdéses hálózathoz vezető átjáróhoz. Ha nem jön létre a kapcsolat, akkor a távoli rendszertől távolodva ellenőrizze az állomásokat, amíg meg nem találja a hiba helyét.

7. A csomagok továbbítása alacsony szintű protokoll használatával történik, ami nem garantálja a kézbesítést. Mivel a visszhangkérések elveszhetnek, csak több sikertelen kísérlet után tekintsen egy hálózatot vagy átjárót elérhetetlennek.

Ha egy távoli hálózatba irányuló PING parancs sikertelen, akkor használja az útvonal nyomkövetés (TRACEROUTE) parancsot ugyanahhoz a hálózathoz. Az útvonal nyomkövetés segédprogram ugyanazokat a vizsgálatokat végzi el az összeköttetésen, mint sok ping parancs, azonban ezt egy lépésben teszi. Az útvonal nyomkövetés a távoli célhoz vezető útvonal mentén az összes állomást ellenőrzi, és jelzi, hogy a problémát egy közbülső útválasztó vagy a távoli hálózat okozza.

Írja be a TRACEROUTE RMTSYS('x.x.x.x') parancsot. A távoli rendszert megadhatja az IP címével vagy a nevével (például xxxx.xxxx.com). Az útvonal nyomkövetés segédprogram elfogadja az IPv4 ('x.x.x.x') és az IPv6 ('x:x:x:x:x:x:x:x') címformátumot is.

Az útvonal nyomkövetés az iSeries navigátorból is használható. Az útvonal nyomkövetés indításához tegye a következőket:

1. Az iSeries navigátorban bontsa ki a szerver —> **Hálózat** kategóriát.
2. Kattintson a jobb egérgombbal a **TCP/IP beállítások** elemre, és válassza a **Segédprogramok**, majd az **Útvonal nyomkövetés** menüpontot.

A hibaelhárítás folytatásához menjen vissza a Kezdeti TCP/IP problémaelemzés részre.

---

## Lehetséges okok - C

1. Ellenőrizze a szerver QSYSWRK alrendszerében az összes szükséges jobot (helyi vagy távoli). Az alrendszerben legalább a QTCPIP jobnak ott kell lennie. A QTCPIP job vezérli a TCP/IP csatolók indítását és leállítását. Mindegyik használni kívánt alkalmazáshoz is kell lennie egy jobnak, amint az az Ábra: 1 oldalszám: 8 helyen is látható. Előfordulhat, hogy FTP, LPD és TELNET jobok esetén ezeknek a joboknak a neve nem azonos az alrendszer jobokéval. Az összes FTP job QFTFPT-vel kezdődik. Az összes LPD job QTLPD-vel kezdődik. Az összes TELNET job neve QVTELNET vagy QVDEVICE. Egyszerre több FTP, LPD vagy TELNET szerverjob is létezhet. Az összes SMTP job QSMTP-vel kezdődik. Az SMTP-nek négy aktív jobja van a QSYSWRK alrendszerben és két aktív jobja a QSNADS alrendszerben. Az összes SNMP job QTMSNMP-vel kezdődik. Az SNMP-nek három aktív jobja lehet a QSYSWRK alrendszerben (QTMSNMP, QTMSNMPRCV és QSNMPSA).  
A jobok megjelenítéséhez használja az Aktív jobok kezelése (WRKACTJOB) parancsot. Írja be a következőt: WRKACTJOB SBS(QSYSWRK).
2. Ha nincs meg minden job, akkor állítsa le a TCP/IP-t az ENDTCP OPTION(\*IMMED) paranccsal. Nézze meg a jobokhoz tartozó összes jobnaplót.
3. Módosítsa az összes jobleírás objektum a jobleírás üzenetnaplózási szintjét a következőre: 4 0 \*SECLVL. Az üzenetnaplózási szintekkel kapcsolatban tanulmányozza a Jobnapló és üzenetsorok kezelése részt.
4. Indítsa újra a TCP/IP-t az STRTCP paranccsal.
5. Ellenőrizze, hogy az összes job aktív-e.
6. Nézze meg a jobnaplókat, ha a kívánt jobok nem aktívak.

```

Work with Active Jobs SYSNAM03
 02/03/99 18:06:32
CPU %: .8 Elapsed time: 02:21:32 Active jobs: 93

Type options, press Enter.
 2=Change 3=Hold 4=End 5=Work with 6=Release 7=Display message
 8=Work with spooled files 13=Disconnect ...

Opt Subsystem/Job User Type CPU % Function Status
 QSYSWRK QSYS SBS .0
 QMSF QMSF BCH .0
 QNEOSOEM QUSER ASJ .0 PGM-QNEOSOEM TIMW
 QNEOSOEM QUSER BCH .0 PGM-QNEOSOEM TIMW
 QNEOSOEM QUSER BCH .0 PGM-QNEOSOEM TIMW
 QNPSEVRD QUSER BCH .0
 QPASVRP QSYS BCH .0 PGM-QPASVRP DEQW
 QPASVRS QSYS BCH .0 PGM-QPASVRS TIMW
 QPASVRS QSYS BCH .0 PGM-QPASVRS TIMW

More...

Parameters or command
====>
F3=Exit F5=Refresh F7=Find F10=Restart statistics
F11=Display elapsed data F12=Cancel F23=More options F24=More keys

```

Ábra: 1. Aktív jobok kezelése—1. képernyő

```

Work with Active Jobs SYSNAM03
 02/03/99 18:06:32
CPU %: .8 Elapsed time: 02:21:32 Active jobs: 93

Type options, press Enter.
 2=Change 3=Hold 4=End 5=Work with 6=Release 7=Display message
 8=Work with spooled files 13=Disconnect ...

Opt Subsystem/Job User Type CPU % Function Status
 QTLPD03516 QTCP BCH .0
 QTLPD03580 QTCP BCH .0
 QTMSNMP QTCP BCH .0 PGM-QTOSMAIN DEQW
 QTMSNMPRCV QTCP BCH .0 PGM-QTOSRCVR TIMW
 QTVDEVICE QTCP BCH .0 PGM-QTVDEVMG TIMW
 QTVTELNET QTCP BCH .0
 QZBSEVTM QUSER ASJ .0 PGM-QZBSEVTM EVTW
 QZHQSRVD QUSER BCH .0
 QZRCSRVD QUSER BCH .0
 QZRCSRVD QUSER BCH .0

More...

Parameters or command
====>
F3=Exit F5=Refresh F7=Find F10=Restart statistics
F11=Display elapsed data F12=Cancel F23=More options F24=More keys

```

Ábra: 2. Aktív jobok kezelése—2. képernyő

A hibaelhárítás folytatásához menjen vissza a Kezdeti TCP/IP problémaelemzés részre.

## Lehetséges okok - D

A szerver hálózat állapota (NETSTAT) funkciója használatával megjelenítheti a TCP/IP csatoló állapotát, a TCP/IP útvonal konfigurációs információit és a TCP/IP kapcsolat állapotát a helyi rendszeren. Használhatja a WRKTCPSTS vagy a NETSTAT parancsot.

1. A hálózat állapota funkció használata előtt indítsa el a TCP/IP-t az STRTCP paranccsal. A TCP/IP hálózat állapot kezelése menü megjeleni, azonban az opciók a TCP/IP elindításáig nem működnek.

2. Ha aktív csatolót próbál elindítani vagy inaktív csatolót próbál leállítani, akkor a TCP/IP csatoló állapot kezelése képernyőn egy hibaüzenet jelenik meg. Ha egy inaktív csatoló nem kerül aktív állapotba a csatoló indítása opció használata után, akkor probléma lehet a csatolóval, a vonallal vagy a vonal konfigurációjával. Nézze meg a QTCP/IP job naplóját a QSYSWRK alrendszerben, hogy milyen hibák történtek a csatoló aktiválása során. Az állapot meghatározásában segíthet a QSYSOPR üzenetsor és a történetnapló (QHT (DSPLOG)) is.
3. Írja be a WRKCFGSTS \*LIN parancsot annak meghatározásához, hogy a vonalleírással van-e a probléma.
4. Ellenőrizze, hogy a TCP/IP kapcsolat állapot kezelése képernyőn minden szerverhez tartozik-e legalább egy passzív figyelő port (3-as opció). Ellenőrizze a kapcsolat állapotát az alkalmazásokat támogató szerverekhez és a hálózat más megfelelő szervereihez:

SNMP

TELNET

A V4R4 a Telneten kívül az SSL Telnetet is támogatja. Az SSL Telnet alapértelmezés szerint a 992-es portot figyel, míg a hagyományos Telnet a 23-as portot használja. A Telnet figyelő portok korlátozásakor ajánlott a hagyományos Telnet szerver letiltása és az SSL Telnet engedélyezése.

FTP

SMTP, ha be van állítva

POP

LPD

REXEC

HTTP, ha be van állítva

A passzív figyelő portoknál egy csillag látható a *Távoli cím* és a *Távoli port* mezőben. Ezeknek a kapcsolatoknak a leállítása nem ajánlott. Ha valamelyik passzív figyelő kapcsolatot leállítja, akkor a távoli rendszerek nem tudják használni az SNMP, az FTP vagy a TELNET szolgáltatást, nem tudnak SMTP leveleket vagy LPR-rel spoolfájlokat küldeni a helyi rendszerre. Ezek újraindításához állítsa le és indítsa el a szervereket. Ehhez használja az ENDTCPSPVR és az STRTCPSPVR parancsokat, és adja meg az elindítani vagy leállítani kívánt szervert.

5. Győződjön meg róla, hogy a használni kívánt alkalmazáshoz társított portok nincsenek korlátozva. Használja a 4-es opciót (TCP/IP port korlátozások kezelése) a TCP/IP beállítása menüben az aktuális port korlátozások megjelenítéséhez.

A hibaelhárítás folytatásához menjen vissza a Kezdeti TCP/IP problémaelemzés részre.

---

## Lehetséges okok - E

Ellenőrizze a konfigurációs adatokat. Ha az ellenőrzés lefut, akkor ugorjon az Egyedi alkalmazás problémák részre, és válassza ki az adott alkalmazást a további hibakereséshez.

---

## PING parancs megfontolásai

A következő részekben további információkat talál a PING parancsról.

### Tartománynév hozzáfűzése a hosztnévhez

Ezen a részen arról olvashat, hogy a szerver hogyan fűzi hozzá a tartománynevet a hosztnévhez.

### Gyakori hibaüzenetek

Ezen a részen a leggyakoribb PING hibákra talál példákat.

## Tartománynév hozzáfűzése a hosztnévhez

Ebben a példában az látható, hogy a szerver hogyan használja a helyi tartománynevet keresési listaként, és hogyan fűzi hozzá a tartományneveket a hosztnévhez, ha a tartománynév végére nem írt pontot.

A szerver neve SYSNAM01.A400SSC.DFW.COMPANY.COM, és ellenőrizni szeretné a kapcsolatot egy rendszerhez, amelyiknek a teljes neve SYSNAM02.DFW.COMPANY.COM. A helyi hoszttáblában nem szerepel a SYSNAM02 hosztnév.

Ha a PING SYSNAM02.DFW.COMPANY.COM parancsot írja be, akkor a szerver elküldi a SYSNAM02.DFW.COMPANY.COM nevet a távoli névszervernek.

Ha a PING SYSNAM02 parancsot írja be, akkor a szerver először a SYSNAM02.A400SSC.DFW.COMPANY.COM nevet küldi el a távoli névszervernek. Ezután elküldi a SYSNAM02.DFW.COMPANY.COM nevet. Ha ez sem szerepel a névszerveren, akkor végül elküldi a SYSNAM02.COMPANY.COM nevet. Tehát az iSeries TCP/IP hozzáfűzi a helyi tartománynév mindegyik részét a hosztnévhez.

Ha a PING SYSNAM02. parancsot írja ki, akkor a névszerver nem ismeri fel a hosztot. A távoli névszerver azért nem ismeri fel a SYSNAM02 szervert, mert a szerver a SYSNAM02 névhez nem fűzi hozzá a keresési listának egyik részét sem. Az utóbbi két név között az egyetlen különbség a név végén lévő pont.

## Gyakori hibaüzenetek

Amikor a PING parancsot használja a kapcsolat ellenőrzésére a hálózat egy másik hosztjához, akkor a TCP/IP hibaüzeneteket küldhet. Az alábbi táblázat segítségével azonosíthatja a gyakori hibaüzeneteket, és meghatározhatja, hogy mi a teendő a probléma megoldása érdekében.

| Hibaüzenet                                                                                            | Teendő                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| A TCP/IP szolgáltatás nem érhető el                                                                   | <ul style="list-style-type: none"><li>A TCP/IP nincs elindítva vagy az indítása még nem fejeződött be. A NETSTAT paranccsal ellenőrizze, hogy a TCP/IP aktív-e.</li><li>Lehet, hogy nem minden job indult el a QSYSWRK alrendszerben. Az Aktív jobok kezelése (WRKACTJOB) paranccsal ellenőrizze, hogy a QSYSWRK alrendszer és a vonatkozó jobok aktívak-e. Ha nem, akkor nézze meg az üzeneteket a jobnaplóban vagy a rendszer alapértelmezett kimeneti sorában.</li></ul>                                                                                                                                                                                                     |
| Nem lehet létrehozni a kapcsolatot a távoli hosztrendszerrel                                          | Ellenőrizze a beállított csatolókat, a hozzájuk társított vonalleírásokat és a TCP/IP útvonalakat.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| A távoli rendszer nem elérhető                                                                        | A TCP/IP nem talált útvonalat a kért célhoz. Ellenőrizze a NETSTAT 2-es opcióját, hogy egy *DFTRROUTE vagy azzal egyenértékű hálózati útvonal be van-e állítva és aktív-e.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| A távoli hoszt nem válaszolt a VFYTCPCNN parancsra 10 másodpercen belül az 1. kapcsolatellenőrzéshez. | <ul style="list-style-type: none"><li>A konfiguráció valószínűleg helyes, de nem kap választ a távoli rendszertől. Győződjön meg róla, hogy a távoli hoszt el tudja érni a rendszerét. Hívja fel a távoli rendszer operátorát, és kérje meg, hogy ellenőrizze a kapcsolatot a rendszeréhez.</li><li>Mindkét rendszeren ellenőrizze a hoszttáblákat vagy a távoli névszervert (ha használ névszervereket), valamint a TCP/IP csatolókat és útvonalakat. Lehet, hogy a távoli névszerver valamiért nem tudja teljesíteni a kéréseket.</li><li>Ha Ethernet vonalat használ, akkor győződjön meg róla, hogy a megfelelő Ethernet szabványt vagy az *ALL értéket adta meg.</li></ul> |
| VFYTCPCNN: Ismeretlen hoszt, xxxxxx ahol xxxxxx a hosztnév.                                           | A hosztnévet nem sikerült IP címmé alakítani a hoszttábla vagy a névszerver használatával. Nézze meg, hogy a helyi hoszttáblában vagy a távoli névszervereken (ha névszervereket használ) szerepel-e a távoli hoszt.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |



---

## Jobnapló és üzenetsorok kezelése

A TCP/IP-t számos jobléírással szállítják.

A jobléírások a QSYS vagy a QTCP könyvtárban találhatók. Általában 4-es üzenetnaplózási szintet, 0-s üzenetnaplózási súlyosságot és \*NOLIST üzenetnaplózási szöveget tartalmaznak. Azért ezeket az értékeket tartalmazzák, hogy ne jöjjenek létre csak 'job elindult' és 'job leállt' üzeneteket tartalmazó jobnaplók.

Ha problémái adódnak a TCP/IP használata során, akkor az egyik első teendője, hogy a problémát okozó alkalmazáshoz tartozó jobléírás üzenetnaplózási szintjét \*SECLVL üzenetnaplózási szövegre módosítja. Az üzenetnaplózási szint módosításával létrejön egy jobnapló az alkalmazáshoz. A módosítás érvényesítéséhez újra kell indítani a szervert. Ha azonnal szeretné módosítani a jobot, akkor CHGJOB paranccsal változtassa meg az aktív job üzenetnaplózási szintjét.

Az üzenetnaplózási szint módosításához egy adott alkalmazás jobléírásában tegye a következőket:

- Ha az FTP szerverrel van probléma, akkor módosítsa a QTMFTPS jobléírást a következő CL paranccsal:  
CHGJOB JOB(QTCP/QTMFTPS) LOG(4 0 \*SECLVL)
- Ha az SMTP-vel van probléma, akkor módosítsa a QTMSMTPS jobléírást a következő CL paranccsal:  
CHGJOB JOB(QTCP/QTMSMTPS) LOG(4 0 \*SECLVL)

A QTMSMTPS jobléíráson kívül szükség lehet a QSNADS alrendszer naplózási szintjének a módosítására a következő CL paranccsal:

```
CHGJOB JOB(QGPL/QSNADS) LOG(4 0 *SECLVL)
```



---

## Fejezet 3. Egyedi alkalmazás problémák

Ha meghatározta, hogy a problémát az egyik TCP/IP fölött futtatott alkalmazás okozza, akkor részletes hibaelhárítási információkért válassza ki az alkalmazást. Mindegyik hivatkozás az általános TCP/IP hibaelhárítás helyen kívülre, a kiválasztott alkalmazás helyére mutat.

### **Tartománynév szerver (DNS)**

Ez a témakör egy folyamatábrát tartalmaz a problémaelemzéshez és segít a DNS problémák hibakeresésében.

### **Fájlátviteli protokoll (FTP)**

Ez a témakör megoldásokkal szolgál az FTP problémákra, valamint bemutatja a szerver jobnaplót, mint hibaelhárítási eszközt.

### **Pont-pont protokoll (PPP)**

Ez a témakör az általános PPP kapcsolati problémákra nyújt megoldást.

### **Postahivatal protokoll szerver (POP)**

Ez a témakör a POP szerver és más e-mail alkalmazások hibaelhárításában segít.

### **Rexec**

Ebben a témakörben egy folyamatábrára segítségével azonosíthatja a Rexec problémákat és lehetséges megoldásokat találhat.

### **Egyszerű levéltovábbítási protokoll (SMTP)**

Ez a témakör számos módszert biztosít az Egyszerű levéltovábbítási protokoll (SMTP) és más e-mail alkalmazások problémáinak megoldására.

### **Telnet**

Ez a témakör az általános Telnet problémák, valamint az emuláció típussal és az SSL szerverrel kapcsolatos problémák megoldásában nyújt segítséget. Ezenkívül azt is megtudhatja, hogy milyen információkra van szüksége a problémák jelentéséhez.

### **Virtuális magánhálózat (VPN)**

Ebben a témakörben számos hibaelhárítási stratégiát talál a kapcsolattal, konfigurációs hibákkal, csomagszűrőkkel kapcsolatos VPN problémákra.



---

## Fejezet 4. Kommunikációs nyomkövetés


A kommunikációs nyomkövetést a TCP/IP hibaelhárításához használhatja. A kommunikációs nyomkövetés olyan szervizfunkció, amely lehetővé teszi az adatok követését egy kommunikációs vonalon, például helyi hálózaton (LAN) vagy nagy kiterjedésű hálózaton (WAN). Az adatok nyomkövetése után a nyers adatokat kiírathatja egy folyamfájlba, vagy formázhatja és elhelyezheti egy spoolfájlba, amelyet azután megjeleníthet vagy kinyomtathat.

A kommunikációs nyomkövetés IPv4 és IPv6 kommunikáció hibaelhárítása során is használható.

A következő helyzetekben használjon kommunikációs nyomkövetést:

- A problémaelemzés során nem jutott elegendő információhoz.
- Azt feltételezi, hogy a problémát protokoll megsértés okozza.
- Azt feltételezi, hogy a problémát a vonal zajossága okozza.
- Tudni szeretné, hogy az alkalmazás helyesen küldi-e az információkat a hálózaton keresztül.
- Tudni szeretné, hogy vannak-e teljesítménybeli problémák a hálózat terheltsége vagy áteresztőképessége miatt.

A kommunikációs nyomkövetéshez szükséges CL parancsok futtatásához \*SERVICE speciális jogosultsággal kell rendelkeznie, vagy jogosultnak kell lennie az Operating System/400 Szerviz nyomkövetés funkciójához az iSeries navigátorból. A jogosultsággal kapcsolatban további információkat az

iSeries biztonsági kézikönyv  felhasználói profilokkal foglalkozó fejezetében talál.

A Kapcsolat nyomkövetése (TRCCNN) parancs használatával a kommunikációs nyomkövetéshez hasonló nyomkövetést hozhat létre. Ha SSL-t használó TCP alkalmazásai vannak vagy IP biztonságot használ, akkor a kommunikációs vonalon az adatok titkosítva továbbítódnak; ilyenkor a kommunikációs nyomkövetés nem használható, ha látni szeretné az adatokat. A TRCCNN az adatokat titkosítás előtt és visszafejtés után rögzíti, így olyankor is használható, amikor az általános kommunikációs nyomkövetés nem. A kimenet hasonló az általános kommunikációs nyomkövetés kimenetéhez. A parancs paramétereit és a hozzá tartozó példákat az alkalmazásprogram illesztők (API) témakör TRCCNN (Kapcsolat nyomkövetése) parancs leírása részén találja.

A kommunikációs nyomkövetés funkció használatához tegye a következőket:

### **Kommunikációs nyomkövetés tervezése**

A kommunikációs nyomkövetés végrehajtása előtt elvégzendő előkészítő lépések.

### **Kommunikációs nyomkövetés végrehajtása**

A kommunikációs nyomkövetés végrehajtásához szükséges lépések.

### **További kommunikációs nyomkövetés funkciók**

A kommunikációs nyomkövetéssel kapcsolatos további funkciók.

---

## Kommunikációs nyomkövetés tervezése

A kommunikációs nyomkövetés végrehajtása előtt tegye a következőket:

1. Ha még nem hozta létre az IBMLIB könyvtárat vagy az IBMOUTQ kimeneti sort, akkor írja be a következő parancsokat:

```
CRTLIB LIB(IBMLIB)
CRTOUTQ OUTQ(IBMLIB/IBMOUTQ)
```

2. Adja ki a következő parancsokat az IBMLIB könyvtár hozzáadásához a könyvtárlistához és a job kimeneti sorának IBMOUTQ kimeneti sorra módosításához:

```
ADDLIBLE IBMLIB
CHGJOB * OUTQ(IBMLIB/IBMOUTQ)
```

3. Ha nem létezik a rendszeren a QTCPPRT nyomtató fájl, akkor a következő paranccsal hozza azt létre:

```
CRTPRTF FILE(QTCP/QTCPPRT) DEV(*JOB)
RPLUNPRT(*YES) SCHEDULE(*FILEEND)
FILESEP(0) LVLCHK(*NO)
TEXT('TCP/IP nyomtató fájl')
CHGOBJOWN OBJ(QTCP/QTCPPRT) OBJTYPE(*FILE)
NEWOWN(QSYS)
```

4. Adja ki a következő parancsokat a kommunikációs nyomkövetést tartalmazó QTCPPRT spoolfájl elküldéséhez az IBMLIB könyvtárban található IBMOUTQ kimeneti sorba:

```
OVRPRTF FILE(QTCPPRT) OUTQ(IBMLIB/IBMOUTQ)
OVRPRTF FILE(QPCSMPRT) TOFILE(QTCP/QTCPPRT)
```

A nyomtató fájl felülbírálosok a job befejezése után nem lesznek érvényben.

5. Nézze meg a TCP/IP csatolóhoz társított vonalleírás nevét, amelyikkel problémái vannak vagy amelyiket a problémás alkalmazás vagy hálózat használ. A csatolóhoz társított vonalleírás nevét a NETSTAT \*IFC paranccsal határozhatja meg.
6. Győződjön meg róla, hogy a vonal be van kapcsolva és a vonalhoz társított TCP/IP csatoló el van indítva, hogy tudjon TCP/IP adatokat küldeni a csatolón és a vonalon keresztül. A csatoló állapotát a NETSTAT \*IFC paranccsal ellenőrizheti.

#### Következő lépés:

Hajtsa végre a kommunikációs nyomkövetést

---

## Kommunikációs nyomkövetés végrehajtása

A kommunikációs nyomkövetés végrehajtásához CL parancsokat kell használnia a karakter alapú kezelőfelületen. Tegye a következőket:

1. Indítsa el a kommunikációs nyomkövetést
2. Állítsa le a kommunikációs nyomkövetést
3. Írassa ki a kommunikációs nyomkövetést
4. Nyomtassa ki a kommunikációs nyomkövetést
5. Jelenítse meg a kommunikációs nyomkövetés tartalmát
6. Olvassa el a kommunikációs nyomkövetést

## Kommunikációs nyomkövetés indítása

Ez a művelet elindítja a kommunikációs nyomkövetést a megadott vonalon vagy hálózati csatoló leíráson.

**Megjegyzés:** A kommunikációs nyomkövetés már nem használható hálózati szerver leírás (\*NWS) adatainak nyomkövetésére. A kommunikációs nyomkövetés funkciót egy adott vonal (\*LIN) vagy egy hálózati csatoló leírás (\*NWI) adatainak nyomkövetésére használhatja.

A kommunikációs nyomkövetés indításához tegye a következőket:

1. A parancssorba írja be az STRCMNTRC parancsot.
2. A **Configuration object** mezőbe írja be a vonal nevét, például TRNLINE.
3. A **Type** mezőbe írja be az erőforrás típusát (\*LIN vagy \*NWI).
4. A **Buffer size** mezőben adjon meg a várt adatmennyiség számára elegendő tárolóhelyet. A legtöbb protokoll esetén 8 MB elegendő. 10/100 Ethernet esetén 16 MB - 1 GB tárolóhely szükséges. Ha nem biztos a dolgában, akkor a protokoll számára engedélyezett tárterületnek adjon meg 16 MB-ot.
5. A **Communications trace options** mezőben adja meg az \*RMTIPADR értéket, ha az összegyűjtött adatokat egyetlen távoli csatoló nyomkövetésére szeretné korlátozni. Ellenkező esetben használja az alapértelmezett értéket.

6. A **Remote IP address** mezőben adja meg ahhoz a távoli csatolóhoz társított IP címet, amelyikről a nyomkövetési adatokat gyűjti.

A kommunikációs nyomkövetés addig tart, amíg a következők egyike be nem következik:

- Kiadja az ENDCMNTRC parancsot.
- A fizikai vonal problémája miatt leáll a nyomkövetés.
- A **Trace full** paraméter értéke \*STOPTRC, és a puffer megtelik.

#### **Következő lépés:**

Állítsa le a kommunikációs nyomkövetést

## **Kommunikációs nyomkövetés leállítása**

A nyomkövetési adatok formázásához és megjelenítéséhez a nyomkövetést előbb le kell állítani. Ez a művelet leállítja a nyomkövetést, de menti a kommunikációs nyomkövetési puffer tartalmát.

A kommunikációs nyomkövetés leállításához tegye a következőket:

1. A parancssorba írja be az ENDCMNTRC parancsot.
2. A **Configuration object** mezőben adja meg ugyanazt a vonalat, mint amelyiket a nyomkövetés indításakor, például TRNLIN.
3. A **Type** mezőbe írja be az erőforrás típusát (\*LIN vagy \*NWI).

#### **Következő lépés:**

Írassa ki a kommunikációs nyomkövetést egy folyamfájlba. Ez egy elhagyható lépés, ami azonban hasznos lehet. Ha a nyers adatokat kiíratás nélkül szeretné kinyomtatni, akkor ugorjon a Kommunikációs nyomkövetés kinyomtatása részre.

## **Kommunikációs nyomkövetés kiíratása**

Ha IPv6-ot használ, akkor ki kell íratnia a nyomkövetési adatokat a következő eljárás szerint; ha azonban IPv4-et használ, akkor ezt a lépést kihagyhatja.

Az adatok folyamfájlba kiíratása számos előnnyel jár. Gondolja át ezeket az előnyöket, amikor eldönti, hogy kívánja-e használni ezt a funkciót:

- Új nyomkövetéseket futtathat anélkül, hogy a meglévő nyomkövetés adatai elvesznének.
- A nyomkövetési adatok formázását többször is elvégezheti. Ha például az egyik alkalmazás ASCII formátumot használ, akkor a kommunikációs nyomkövetést ASCII formátumra alakíthatja; ha egy másik alkalmazás EBCDIC-et használ, akkor ugyanazokat a nyomkövetési adatokat EBCDIC formátumra alakíthatja. A nyomkövetési adatok folyamfájlba írása lehetővé teszi, hogy az adatokat kétszer formázza.
- A nyomkövetési adatok rendszerindító programbetöltés (IPL) során is megmaradnak.
- A kimenet előállításához egyéni formázóprogramot használhat.

A kommunikációs nyomkövetés kiíratásához tegye a következőket:

1. Hozzon létre egy katalógust, például mydir. A katalógus létrehozásával kapcsolatban tanulmányozza a Vezérlőnyelv (CL) témakör CRTDIR (Katalógus létrehozása) parancs leírása részét.
2. A parancssorba írja be a DMPCMNTRC parancsot.
3. A **Configuration object** mezőben adja meg ugyanazt a vonalat, mint amelyiket a nyomkövetés indításakor, például TRNLIN.
4. A **Type** mezőbe írja be az erőforrás típusát (\*LIN vagy \*NWI).
5. A **To stream file** mezőben adja meg az elérési utat, például /mydir/mytraces/trace1.

#### **Következő lépés:**

Nyomtassa ki a kommunikációs nyomkövetést

## Kommunikációs nyomkövetés kinyomtatása

A kommunikációs nyomkövetési adatokat két különböző forrásból nyomtathatja ki, attól függően, hogy hogyan gyűjtötte össze azokat. Kinyomtathatja az összegyűjtött nyers adatokat, vagy kinyomtathat egy folyamfájlt, amelybe előzőleg kiírta a nyers adatokat.

**Megjegyzés:** A kommunikációs nyomkövetési adatok folyamfájlból történő kinyomtatásához a Java (5722JV1) komponensnek telepítve kell lennie a rendszeren.

Ez a művelet a megadott vonal vagy hálózati csatoló leírás kommunikációs nyomkövetési adatait egy spoolfájlba vagy egy kimeneti fájlba írja.

### Összegyűjtött nyers adatok kinyomtatása:

Ha nyers adatokat gyűjtött és nem írta ki azokat, akkor az adatok kinyomtatásához tegye a következőket:

1. A parancssorba írja be a PRTCMNTRC parancsot.
2. A **Configuration object** mezőben adja meg ugyanazt a vonalat, mint amelyiket a nyomkövetés indításakor, például TRNLINE, majd nyomja meg az Entert.
3. A **Type** mezőbe írja be az erőforrás típusát (\*LIN vagy \*NWI).
4. A **Character code** mezőben adja meg az \*EBCDIC vagy az \*ASCII értéket. Az adatokat kétszer kell kinyomtatni, egyszer \*EBCDIC, majd pedig \*ASCII karakterkód megadásával.
5. A **Format TCP/IP data** mezőben adja meg a \*YES értéket, majd nyomja meg kétszer az Entert.
6. Hajtsa végre a újra az előző lépéseket, de most másik karakterkódot adjon meg.

### Folyamfájl kinyomtatása:

Ha az adatokat kiírta egy folyamfájlba, akkor a nyomtatáshoz tegye a következőket:

1. A parancssorba írja be a PRTCMNTRC parancsot.
2. A **From stream file** adja meg az elérési utat (például /mydir/mytraces/trace1), majd nyomja meg az Entert.
3. A **Character code** mezőben adja meg az \*EBCDIC vagy az \*ASCII értéket. Az adatokat kétszer kell kinyomtatni, egyszer \*EBCDIC, majd pedig \*ASCII karakterkód megadásával.
4. A **Format TCP/IP data** mezőben adja meg a \*YES értéket, majd nyomja meg kétszer az Entert.
5. Hajtsa végre a újra az előző lépéseket, de most másik karakterkódot adjon meg.

### Következő lépés:

Jelenítse meg a kommunikációs nyomkövetés tartalmát

## Kommunikációs nyomkövetés tartalmának megjelenítése

A kommunikációs nyomkövetés tartalmának megjelenítéséhez tegye a következőket:

1. A parancssorba írja be a WRKOUTQ OUTQ(IBM LIB/IBMOUTQ) parancsot.
2. A **Work with Output Queue** párbeszédablakban nyomja meg az F11 billentyűt (2. nézet), hogy megjelenjen a használni kívánt spoolfájl dátuma és időpontja. Ha a More... üzenet látható a képernyőn és folytatni akarja a spoolfájl keresését, akkor görgesse végig a fájlok listáját; ellenkező esetben folytassa a következő lépéssel.
3. Írjon egy 5-öst a megjeleníteni kívánt spoolfájl melletti **Opt** oszlopba. Az utolsó fájlok tartalmazzák a legfrissebb kommunikációs nyomkövetési adatokat.
4. Győződjön meg róla, hogy ez a nyomon követett vonal kommunikációs nyomkövetési adatait tartalmazó fájl, és hogy a nyomkövetés indítási és leállítási ideje helyes.

### Következő lépés:

Olvassa el a kommunikációs nyomkövetést



## **Kommunikációs nyomkövetés olvasása**

A kommunikációs nyomkövetés különféle típusú információkat tartalmaz. A kommunikációs nyomkövetés első része összefoglalja a nyomkövetés indításakor megadott paramétereket, mint például a **Konfigurációs objektum** neve. Keresse meg az elemek listáját (például **Record Number** és **S/R**, amelyekhez társított meghatározások vannak; ezek az elemek címeket jelentenek, amelyeket később a kommunikációs nyomkövetési adatok egyes részeinek azonosítására használhat. Hasznos lehet visszatérni erre a listára, amikor a nyomkövetési adatokat olvassa. A következő képen a kommunikációs nyomkövetés előzetes információi láthatók.

Display Spooled File

File . . . . . : QTCPPRT Page/Line 1/1  
 Control . . . . . :            Columns 1 - 130  
 Find . . . . . :

\*.....1.....2.....3.....4.....5.....6.....7.....8.....9.....

```

COMMUNICATIONS TRACE Title: 'BLANK' 01/15/02 15:34:46
Trace Description : 'BLANK'
Configuration object : TRNLINE
Type : 1 1=Line, 2=Network Interface
 3=Network server

Object protocol : TRN
Start date/Time : 01/15/02 15:33:31.896
End date/Time : 01/15/02 15:33:40.468
Bytes collected : 9060
Buffer size : 16384 kilobytes
Data direction : 3 1=Sent, 2=Received, 3=Both
Stop on buffer full : N Y=Yes, N=No
Number of bytes to trace
 Beginning bytes : *CALC Value, *CALC, *MAX
 Ending bytes : *CALC Value, *CALC

Select Trace Options:
Remote Controller : Name, *ALL
Remote MAC Address : Value, *ALL
Remote SAP : Value, *ALL
Local SAP : Value, *ALL
IP Identifier : Value, *ALL
Remote IP Address : Value, *ALL

Format Options:
Controller name : *ALL *ALL, name
Data representation : 1 1=ASCII, 2=EBCDIC, 3=*CALC
Format SNA data only : N Y=Yes, N=No
Format RR, RNR commands : N Y=Yes, N=No
Format TCP/IP data only : Y Y=Yes, N=No
 IP address : *ALL *ALL, address
 IP address : *ALL *ALL, address
 IP port : *ALL *ALL, IP port
Format UI data only : N Y=Yes, N=No
Format MAC or SMT data only : N Y=Yes, N=No
Format Broadcast data : Y Y=Yes, N=No

```

```

COMMUNICATIONS TRACE Title: 'BLANK' 01/15/02 15:34:46
Record Number : Number of record in trace buffer (decimal)
S/R : S=Sent R=Received M=Modem Change
Data Length : Amount of data in record (decimal)
Record Status : Status of record
Record Timer : Time stamp. Based on communications hardware, the time
 stamp will be either:
 1. 10 microsecond resolution time of day
 (HH:MM:SS.NNNNN) based on the system time when the
 trace was stopped
 2. 100 millisecond resolution relative timer with
 decimal times ranging from 0 to 6553.5 seconds

Data Type : EBCDIC data, ASCII data or Blank=Unknown
Controller name . . . : Name of controller associated with record
Command : Command/Response information
Number sent : Count of records sent
Number received . . . : Count of records received
Poll/Final : ON=Poll for Commands, Final for Responses
Destination MAC Address : Physical address of destination
Source MAC Address : Physical address of source
DSAP : Destination Service Access Point
SSAP : Source Service Access Point
Frame Format : LLC (Logical Link Control) or MAC (Media
 Access Control)

```

F3=Exit F12=Cancel F19=Left F20=Right F24=More keys

Az előzetes információk elolvasása után lapozzon a kommunikációs nyomkövetésben lévő tényleges TCP/IP adatokhoz. Mindegyik adatrekord részt egy címsor jelzi, amely a **Record Number** címmel kezdődik. Mindegyik rekordszám egy keretet jelöl és a következő információkat tartalmazza: forrás és cél IP cím, teljes IP adatcsomag hossza, szolgáltatás típusa (TOS), forrás és célport, visszaigazolási szám (ACK). Ezek az információk segítségével lesznek a TCP/IP probléma megoldásában ezen az iSeries rendszeren vagy a hozzá tartozó hálózaton.

Ha egy rekordszám után egy csillagot (\*) lát (például 31\*), akkor az hiányzó nyomkövetési adatokat jelez; ez akkor történik, ha a rendszer eldobja a kommunikációs nyomkövetés rekordjait. A kommunikációs nyomkövetési adatokat az I/O processzor (IOP) gyűjti. Ha a kommunikációs vonal nagyon le van terhelve, akkor az IOP magasabb prioritást biztosít a tényleges adatoknak, mint a kommunikációs nyomkövetési információknak. Ebben az esetben előfordulhat, hogy az IOP eldob néhány kommunikációs nyomkövetés rekordot. Ez annak a jele lehet, hogy az IOP nem képes kezelni a hálózat sebességét vagy forgalmát.

Ha a kommunikációs nyomkövetésből hiányoznak adatok, akkor fontolja meg a következőket:

- Egyszerűen vegye tudomásul, hogy a kommunikációs vonal túlterhelt és néhány keret hiányozni fog a kommunikációs nyomkövetésből.
- Vizsgálja meg a kommunikációs vonal forgalmát annak meghatározásához, hogy a forgalom egy részét át lehet-e tenni egy másik vonalra vagy TCP/IP csatolóra.

A következő képen a kommunikációs nyomkövetés TCP/IP adatokat tartalmazó része látható.

```

Display Spooled File
File : QTCPPRT Page/Line 3/1
Control : Columns 1 - 130
Find

*..+..1..+..2..+..3..+..4..+..5..+..6..+..7..+..8..+..9..+..0..+..1..+..2..+..3
COMMUNICATIONS TRACE Title: 'BLANK' 01/15/02 15:34:46 Page: 3
Record Data Record Controller Destination Source Frame Number Number Page
Number S/R Length Timer Name MAC Address MAC Address Format Command Sent Received Final DSAP SSA

1 R 45 15:33:32.26734 0000000800 0020357A53A0 40000C11CD17 LLC UI OFF AA AA
SNAP Header: 0000000800
Frame Type : IP DSCP: 0 Length: 40 Protocol: TCP Datagram ID: 89CB
Src Addr: 10.5.5.1 Dest Addr: 10.20.6.1 Fragment Flags: DON'T, LAST
IP Header : 4500002889CB40007406CAC7090575A109622A15
IP Options : NONE
TCP . . . : Src Port: 1710, Unassigned Dest Port: 23, TELNET
SEQ Number: 21805081 ('014CB819'X) ACK Number: 4286833 ('00416971'X)
Code Bits: ACK Window: 12525 TCP Option: NONE
TCP Header : 06AE0017014CB81900416971501030EDA2CD0000
11 R 33 15:33:33.71591 FFFFFFFFFF 8060948ACCAE LLC UI OFF AA AA
Routing Info : 8240
Frame Type : ARP Src Addr: 10.5.8.3 Dest Addr: 10.5.25.2 Operation: REQUEST
ARP Header : 00060800060400010060948ACCAE09822A9E00000000000000009822ACC
31 R 33 15:33:35.98483 FFFFFFFFFF C0000C11CD17 LLC UI OFF AA AA
More...

F3=Exit F12=Cancel F19=Left F20=Right F24=More keys

```

Befejezte a kommunikációs nyomkövetést.

A További kommunikációs nyomkövetés funkciók részen megtudhatja, hogyan törölhet egy nyomkövetést, hogyan ellenőrizheti a nyomkövetés állapotát és hogyan határozhatja meg a tárterület nagyságát.

## További kommunikációs nyomkövetés funkciók

Ezek a parancsok és az API további kommunikációs nyomkövetési funkciókat biztosítanak.

### Kommunikációs nyomkövetés törlése

A kommunikációs nyomkövetést törölnie kell, mielőtt egy új nyomkövetést indít ugyanazon a vonalon. A kommunikációs nyomkövetés csak akkor törölhető, ha a nyomkövetés véget ért. Ez a művelet törli a megadott vonal vagy hálózati csatoló leírás kommunikációs nyomkövetési pufferét.

A kommunikációs nyomkövetés törléséhez tegye a következőket:

- | 1. A parancssorba írja be a DLTCMNTRC parancsot.
- | 2. A **Configuration object** mezőbe írja be a vonal nevét, például TRNLINE.
- | 3. A **Type** mezőbe írja be az erőforrás típusát (\*LIN vagy \*NWI).

#### | **Kommunikációs nyomkövetés ellenőrzése**

| Szüksége lehet annak kiderítésére, hogy jelenleg vannak-e kommunikációs nyomkövetések a szerveren. A Kommunikációs nyomkövetés ellenőrzése (CHKCMNTRC) paranccsal lekérdezheti egy adott vonal vagy hálózati csatoló leírás nyomkövetési állapotát, illetve a szerveren létező összes megadott típusú nyomkövetés állapotát. Az állapotot a rendszer egy üzenetben adja vissza.

| A kommunikációs nyomkövetés állapotának ellenőrzéséhez tegye a következőket:

- | 1. A parancssorba írja be a CHKCMNTRC parancsot.
- | 2. A **Configuration object** mezőbe írja be a vonal nevét (például TRNLINE), vagy adja meg az \*ALL értéket, ha az összes adott típusú nyomkövetés állapotát ellenőrizni szeretné.
- | 3. A **Type** mezőbe írja be az erőforrás típusát (\*LIN vagy \*NWI).

#### | **Tárterület ellenőrzése programból**

| A Kommunikációs nyomkövetés ellenőrzése (QSCCHKCT) API használatával programból ellenőrizheti a nyomkövetések számára lefoglalt maximális terület, valamint a szerveren lévő összes aktív és leállított nyomkövetés méretét (byte-ban). A Kommunikációs nyomkövetés ellenőrzése (QSCCHKCT) API-ról további információkat az Alkalmazásprogram illesztők (API) témakörben talál.

---

## Fejezet 5. TCP/IP konfigurációs fájlok

Minden jelentett TCP/IP problémának tartalmaznia kell a TCP/IP feldolgozáshoz használt konfigurációs fájlokat. A TCP/IP konfigurációs fájlok lekérdezéséhez tegye a következőket:

1. Ha még nem hozta létre az IBMLIB könyvtárat vagy az IBMOUTQ kimeneti sort, akkor írja be a következő parancsokat:

```
CRTLIB LIB(IBMLIB)
CRTOUTQ OUTQ(IBMLIB/IBMOUTQ)
```

2. Írja be a következő parancsokat az IBMLIB könyvtár hozzáadásához a könyvtárlistához és a job kimeneti sorának IBMOUTQ kimeneti sorra módosításához:

```
ADDLIBLE IBMLIB
CHGJOB * OUTQ(IBMLIB/IBMOUTQ)
```

Írja be a következő parancsokat a TCP/IP konfigurációhoz használt összes fizikai fájl kistázásához:

```
WRKF FILE(QUSRSYS/QATOC*) FILEATR(PF)
WRKF FILE(QUSRSYS/QATM*) FILEATR(PF)
```

A fájlok tartalmának lemásolásához használhatja a 3-as opciót (Másolás a fájlok kezeléséből), vagy beírhatja a következő parancsot a parancssorba, hogy az egyes fájlok tartalmát külön spoolfájlokba másolja az IBMOUTQ kimeneti sorba.

```
CPYF FROMFILE(QUSRSYS/QATOCHOST) TOFILE(*PRINT)
 FROMMBR(*ALL) TOMBR(*FROMMBR)
 MBROPT(*ADD) CRTFILE(*NO) OUTFMT(*HEX)
```



---

## Fejezet 6. Termék aktivitási napló

A TCP/IP LIC kód minden alkalommal létrehoz egy bejegyzést a Termék aktivitási naplóban, amikor a rendszer protokollhiba miatt eldob egy TCP/IP adatcsomagot.

Kimenő TCP/IP adatcsomagok esetén ilyen protokollhiba lehet például annak az X.25 kapcsolatnak a létrehozási sikertelensége, amelyiken keresztül az adatcsomagot el akarta küldeni. Ebben az esetben a rendszer hibát jelez a felhasználónak és eldobja a kimenő adatcsomagot.

A bejövő adatcsomagok akkor hoznak létre bejegyzést a Termék aktivitási naplóban, ha mindkét következő feltétel teljesül:

- A Protokollhibák naplózása TCP/IP attribútum értéke \*YES.
- Az adatcsomagon nem sikerült az RFC 1122-ben meghatározott egyik TCP/IP protokoll érvényesítési teszt, ami miatt a rendszer eldobta azt. (A **Csendben eldobva** a következőt jelenti: Eldobja a beérkezett adatcsomagot és nem küld hibajelzést a forráseszköznek.) Ilyen adatcsomagok például azok, amelyeknek az ellenőrző összege vagy a cílcíme érvénytelen.

Ha egy adatcsomagot a rendszer a fent leírt módon eldob, akkor az IP és a TCP/UDP adatcsomagok fejléceit beírja a Termék aktivitási naplóba. A Termék aktivitási napló ezen bejegyzéseinek hivatkozási kódja 7004.









Nyomtatva Dániában