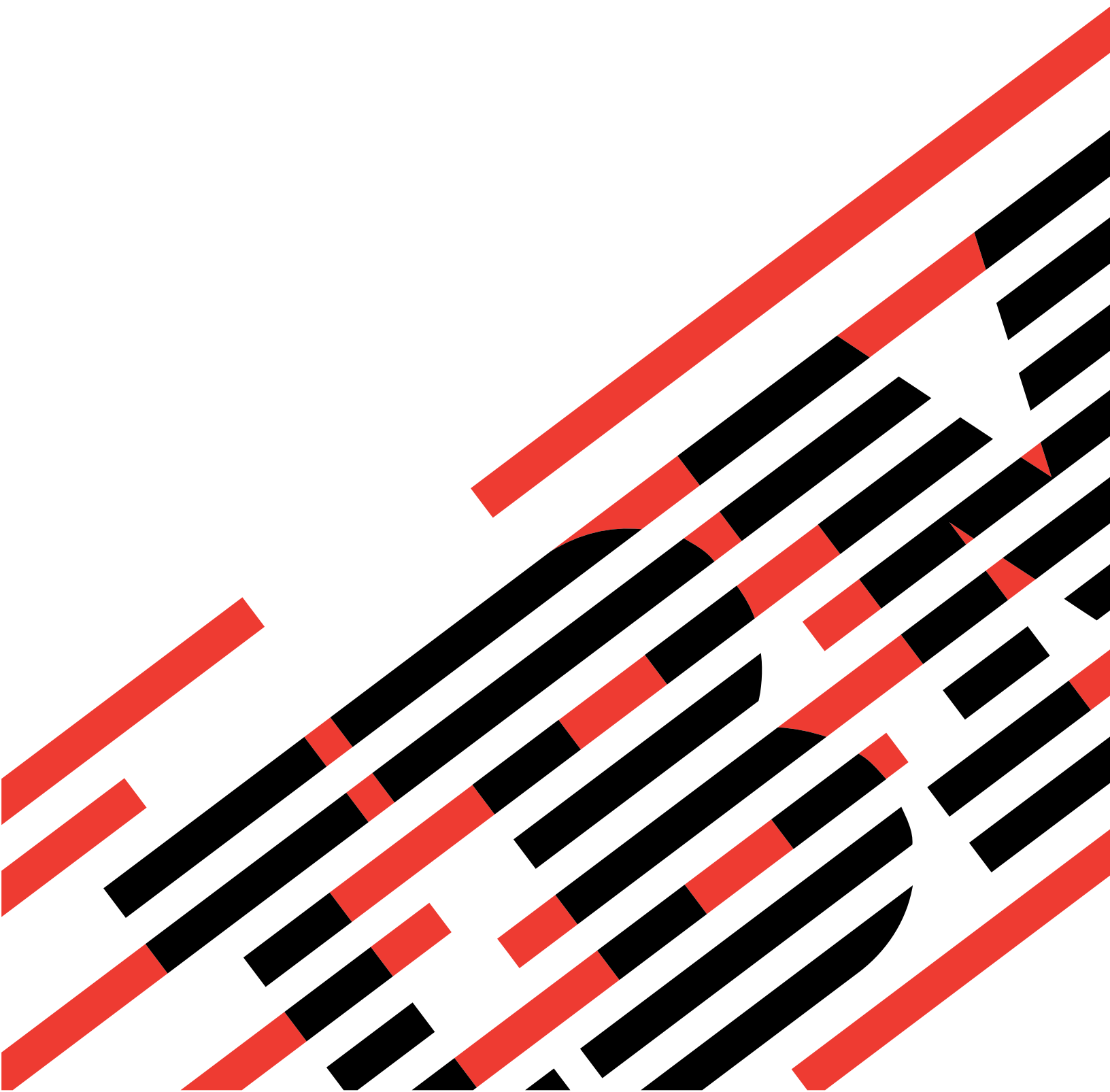




IBM Systems - iSeries
Hálózati TCP/IP beállítás

V5R4





IBM Systems - iSeries
Hálózati TCP/IP beállítás

V5R4

Megjegyzés

Mielőtt a jelen leírást és a vonatkozó terméket használná, olvassa el a “Nyilatkozatok” oldalszám: 41 helyen lévő tájékoztatót.

Nyolcadik kiadás (2006. február)

Ez a kiadás a V5R4M0 szintű i5/OS (termékszám: 5722–SS1) termékre, és minden azt követő változatra és módosításra vonatkozik, amíg ez másképpen nincs jelezve. Ez a változat nem fut minden csökkentett utasításkészletű (RISC) rendszeren illetve a CISC modelleken.

© Szerzői jog IBM Corporation 1998, 2006. Minden jog fenntartva

Tartalom

TCP/IP beállítása	1	TCP/IP beállítások módosítása	24
I A V5R4 kiadás újdonságai	1	IPv6 beállítása	25
Nyomtatható PDF	2	IPv4 csatlók hozzáadása	25
Internet protokoll v6	3	IPv6 csatlók hozzáadása	25
Mi az az IPv6?	3	IPv4 útvonalak hozzáadása	25
Milyen IPv6 funkciók állnak rendelkezésre?	4	IPv6 útvonalak hozzáadása	25
Példahelyzet: IPv6	5	Virtuális Ethernet külső hálózatra kapcsolásokor alkalmazható TCP/IP technikák	26
Fogalmak: IPv6	6	Proxy Címfeloldási protokoll (ARP) módszer.	26
IPv6 hibaelhárítása	16	Hálózati cím fordítási módszer	31
IPv6 protokollal kapcsolatos információk	16	TCP/IP útvonalkezelési módszer	36
TCP/IP beállítás tervezése	17	Virtuális Ethernet szempontok	39
TCP/IP beállítási információk gyűjtése.	17	TCP/IP beállítással kapcsolatos információk	39
TCP/IP biztonsági megfontolások	17		
TCP/IP telepítése	18	Nyilatkozatok	41
TCP/IP beállítása	19	Programozási felületre vonatkozó információk	42
TCP/IP első beállítása.	19	Védjegyek	43
IPv6 beállítása	22	Feltételek	43
TCP/IP beállítása az operációs rendszer korlátozott állapotában	23		
TCP/IP testreszabása az iSeries navigátorral	24		

TCP/IP beállítása

Megérkezett a szervere, és már alig várja, hogy használatba vegye. Ez a témakör eszközöket és eljárásokat biztosít a TCP/IP i5/OS rendszeren történő beállításához.

A megadott információk alapján hozhat például létre vonalleírást, TCP/IP csatolót és útvonalat. Emellett megismerheti a TCP/IP konfiguráció testreszabását az iSeries navigátor használatával és elsajátíthatja a hálózati adatforgalom irányítására szolgáló különböző TCP/IP technikákat.

Mielőtt az ismertetett információk alapján hozzákezdené a TCP/IP beállításához, a Hardver telepítése és használata szakasz alapján győződjön meg róla, hogy az összes szükséges hardver összetevő telepítése megtörtént. Miután befejezte a TCP/IP beállításával kapcsolatos kezdeti feladatokat, készen áll a szerver lehetőségeinek kibővítésére az adott igényeket kielégítő TCP/IP alkalmazásokkal, protokollokkal és szolgáltatásokkal.

A V5R4 kiadás újdonságai

Ez a témakör kiemeli a témakörgyűjtemény változásait a V5R4 kiadáshoz.

IPv6 támogatás fejlesztések

Az új Internet protokoll v6 (IPv6) funkciók termékszinten összefüggőek az IPv4 megfelelőikkel.

Az IPv6 az alábbi funkciókhoz támogatott:

- Loopback
- Minden Ethernet csatoló (10/100 Mbps, 1 Gbps és 10 Gbps)
- Partíciók közötti virtuális Ethernet

Többszörös Ethernet csatolók egyidejűleg használhatók IPv6 protokollal.

Az IPv6 az alábbi funkciókat támogatja:

- Multicast
- Szétdarabolás és újra összerakás
- Alapszintű socket bővítmények (3494-es RFC)

IPv6 beállítás

- A TCP/IP beállítása mappa TCP/IP műveletek indítása és leállítása menüpontja el lett távolítva.
- Az IPv6 ugyanúgy indítható el, mint az IPv4, a TCP/IP indítása (STRTCP) és a TCP/IP befejezése (ENDTCP) parancsokkal. Az IPv6 nem indítható el és nem állítható le az IPv4 protokolltól függetlenül.
- Az IPv6 loopback csatoló, a ::1 automatikusan létrehozásra kerül a TCP/IP elindításakor.
- Az IPv6 beállítás varázsló el lett távolítva.
- Az új felület használatával tudja beállítani az állapot nélküli automatikus címbeállítást.
- Az új varázslót is használhatja IPv6 csatolók létrehozásához.
- A Beállítás, Indítás, Leállítás és Eltávolítás funkciók az IPv6 állapot nélküli automatikus címbeállítás képernyő helyérzékeny menüjébe kerültek át.

| Álnevek

- | Az IPv4 és az IPv6 protokollban is használhat álneveket. A pontozott decimális jelölésmód helyett IPv4 és IPv6 protokoll esetén is megadhat egy csatolót azonosító nevet. A csatoló álnevek mind vezérlőnyelvi (CL) parancsok, mind az iSeries navigátor használatával megadhatók.

| Előnyben részesített csatolók listája

- | Most létrehozhatja az előnyben részesített csatolók listáját annak kiválasztásához, hogy mely csatolók és IP címek legyenek előnyben részesítve a virtuális proxy Címfeloldási protokoll (ARP) ügynök kijelölésekor. Ez virtuális IP címek és virtuális Ethernet esetén is rendelkezésre áll.

| A V5R4 kiadás módosításai



| Az alagutak már nem támogatottak IPv6 az protokollban:

- | • IPv6, IPv4, és Etherneten keresztüli pont-pont protokoll (PPPoE) használható ugyanazon a csatolón.
- | • Hálózati útválasztók használhatók IPv6 csomagoknak IPv4 hálózatokon keresztül történő továbbítására.

| Az előző kiadások IPv6 beállításai nem telepítődnek át a V5R4 változatba.

| Az új és megváltozott információk azonosítása

- | A kiadványban történt technikai változásokat a következőképpen jelöljük:

- | • A  kép jelzi az új vagy megváltozott információk kezdetét.
- | • A  kép jelzi az új vagy megváltozott információk befejezését.

- | A kiadás újdonságaival és változásaival kapcsolatban további információkat a Jegyzék a felhasználóknak című részben olvashat.

Nyomtatható PDF

A témakör az itt leírtak PDF változatának megtekintését vagy nyomtatását ismerteti.



A dokumentum PDF változatának megtekintéséhez vagy letöltéséhez válassza ki a TCP/IP beállítása hivatkozást (körülbelül 667 KB).

Ezeket a kapcsolódó témaköröket megjelenítheti vagy kinyomtathatja.

- | • iSeries védelem megtervezése és beállítása (2.8 MB)
 - | – Alapvető rendszervédelem megtervezése az iSeries szerver és a társított műveletek védelmére
 - | – Rendszervédelem beállítása
- | • TCP/IP hibaelhárítás (920 KB)
 - | – TCP/IP kapcsolatokkal vagy forgalommal kapcsolatos problémák megoldása IPv4 és IPv6 esetén

Egyéb információk

Emellett az alábbi PDF fájlok megtekintésére vagy letöltésére van lehetőség:


- IBM Redbooks:
 - **TCP/IP ismertető és technikai áttekintés**  (7 MB) Ez az IBM Redbook a TCP/IP alapjairól szolgáltat információkat.
 - **TCP/IP az AS/400-hoz: Jobb dolgok mint valaha**  (9 MB) Ez az IBM Redbook az általános TCP/IP alkalmazások és szolgáltatások átfogó listáját tartalmazza.

PDF fájlok mentése

A PDF fájl munkaállomáson történő mentése megjelenítés vagy nyomtatás céljából:

1. Kattintson a jobb egérgombbal a PDF fájlra a böngészőjében (kattintás a jobb oldali egérgombbal a fenti hivatkozásra).
2. Kattintson a PDF helyi mentésére szolgáló lehetőségre.
3. Válassza ki azt a könyvtárat, ahová menteni kívánja a PDF fájlt.
4. Kattintson a **Mentés** gombra.

Adobe Acrobat Reader letöltése

- | A PDF állományok megtekintéséhez vagy nyomtatásához telepített Adobe Acrobat Reader programra van szükség.
- | Ingyenes példányát letöltheti az Adobe honlapjáról (www.adobe.com/products/acrobat/readstep.html) .

Internet protokoll v6

Az Internet protokoll v6 (IPv6) kulcsszerepet játszik az Internet jövőjében, és az IPv6 protokoll használható az iSeries szerveren. Ez a témakör alapvető információkat tartalmaz az IPv6 protokollról és annak a szerveren történő megvalósításáról.

Az IPv6 az IPv4 frissített változata, és fokozatosan lecseréli az IPv4 protokollt.

A következő témakörökben alapvető információkat talál az IPv6 protokollról, és hogy hogyan használhatja az IPv6 protokollt az iSeries szerveren.

Mi az az IPv6?

Itt megtudhatja, hogy miért cseréli le az Internet protokoll v6 (IPv6) Internet szabvány az Internet protokoll v4-et (IPv4), és hogyan fordíthatja ezt az előnyére.

Az IPv6 az Internet protokoll legfrissebb változata. Az Internet nagy része IPv4 protokollt használ, ami már több mint 20 éve megbízhatóan és hibátűrően működik. Azonban az IPv4 néhány korlátozása az Internet terjedésével egyre több problémát okozhat.

Nagy probléma az IPv4 címek egyre fogyatkozó száma - az Internethez csatlakoztatott minden eszköznek szüksége van egy címre. Az IPv6 bővítés lényege az IP címterület megnövelése 32 bitről 128 bitre, ami gyakorlatilag korlátlan számú egyedi IP cím használatát teszi lehetővé. Az új IPv6 cím szöveges formátuma

```
xxxx:xxxx:xxxx:xxxx:xxxx:xxxx:xxxx:xxxx
```

ahol minden x egy 4 bitet képviselő hexadecimális számjegy.

Az IPv6 kibővített címzési képessége megoldást biztosít a címek elfogyására. Ez különösen fontos, mivel egyre többen használnak mobil számítógépeket, például mobiltelefonokat és kézisámítógépeket. A vezeték nélküli eszközök növekvő száma hozzájárul az IPv4 címek elfogyásához. Az IPv6 kibővített IP címzési képessége elegendő IP címet biztosít a növekvő számú vezeték nélküli eszköz számára.

A címzési képességeken kívül az IPv6 olyan új funkciókat is biztosít, amelyek egyszerűbbé teszik a hálózati címek beállítását és kezelését. A hálózatok beállítása és karbantartása munkaiányes feladat. Az IPv6 számos hálózati adminisztrátori feladatot automatizál, ezzel csökkenti a szükséges munkamennyiséget.

- | IPv6 használata esetén nem kell megváltoztatni az eszközcímeit, ha másik Internet szolgáltatóhoz (ISP) kerül. A
- | helyszámozás az IPv6 fontos architektúrális eleme, és nagyrészt automatikusan történik. IPv6 címének alsó fele
- | változatlan marad, mert ez hagyományosan az Ethernet csatlóójának MAC címe. Az ISP egy új IPv6 előtagot rendel
- | Önhöz, és ez az új előtag elterjeszhető az összes vég-géphez az IPv6 útválasztók frissítésével a hálózatban és az IPv6
- | állapot nélküli automatikus konfigurációjának lehetővé téve az új előtag "újratulását".

- | Az IPv6 automatikus konfigurációs szolgáltatása automatikusan beállítja a csatolók címeit és az alapértelmezett
- | útvonalakat. Az állapot nélküli automatikus konfiguráció során az IPv6 a számítógép MAC címéből és a helyi
- | útválasztó hálózati előtagjából egy új, egyedi IPv6 címet állít elő. Ez a szolgáltatás kiküszöböli a Dinamikus hoszt
- | konfigurációs protokoll (DHCP) szerver szükségességét.

Kapcsolódó fogalmak

“Milyen IPv6 funkciók állnak rendelkezésre?”

Megtudhatja az IPv6 megvalósításának módját az iSeries szerveren.

Kapcsolódó hivatkozás

“IPv6 protokollal kapcsolatos információk” oldalszám: 16

Használja ezeket a hivatkozásokat és erőforrásokat az IPv6 jobb megértéséhez.

Milyen IPv6 funkciók állnak rendelkezésre?

Megtudhatja az IPv6 megvalósításának módját az iSeries szerveren.

- | Az IBM az IPv6 protokollt már több kiadáson keresztül megvalósítja az iSeries szerveren. Az IPv6 funkciók
- | transzparensnek a meglévő TCP/IP alkalmazások számára és együtt léteznek az IPv4 funkciókkal.

Az IPv6 a következő fő iSeries szerver szolgáltatásokra van hatással:

- **Konfiguráció**
 - | A TCP/IP (STRTCP) indítása parancs IPv6 indítása (STRIP6) paraméterének megadásával tetszőlegesen elindíthatja
 - | az IPv6 protokollt, amikor a TCP/IP elindul. A TCP/IP (STRTCP) indítása parancs alapértelmezett IPv6 indítása
 - | (STRIP6) paramétere a *YES.
 - | Ha IPv6 protokollt állít be, akkor az IPv6 csomagokat IPv6 hálózaton keresztül küldi. IPv6 hálózaton történő
 - | beállítását leíró példahelyzetért nézze meg az “IPv6 helyi hálózat létrehozása” oldalszám: 5 című részt.
 - | A **TCP/IP beállítás** mappa Indítás és Leállítás menüpontja el van távolítva. Az IPv6 ugyanúgy indítható el, mint az
 - | IPv4, a STRTCP és a ENDTCP parancsokkal. Az IPv6 nem indítható el és nem állítható le az IPv4 protokolltól
 - | függetlenül.
 - | Az IPv6 beállítása varázsló eltávolításra került az iSeries navigátorból. A varázsló vonalbeállítási lehetőségeit a
 - | **Vonalak** mappa egyéni vonalműveletei helyettesítik. Hasonlóan, egy új varázsló használatával hozhat létre IPv6
 - | csatolókat. További információkért az új szolgáltatásokról és a hálózat IPv6 protokollhoz történő beállításához nézze
 - | meg az “IPv6 beállítása” oldalszám: 22 című részt.
- **Socketek**
 - | A socket alkalmazások fejlesztéséhez és teszteléséhez használja az IPv6 alkalmazás programozási felületeket
 - | (API-kat) és eszközöket. Az IPv6 kibővíti a socketek lehetőségeit, így az alkalmazások az IPv6 protokollt egy új
 - | címcsaláddal (AF_INET6) használhatják. Ezek a bővítések nincsenek hatással a meglévő IPv4 alkalmazásokra.
 - | Létrehozhat olyan alkalmazásokat, amelyek a párhuzamos IPv4 és IPv6 forgalmat használják, vagy amelyek csak az
 - | IPv6 forgalmat használják.
- **DNS**
 - | A DNS támogatja az AAAA címeket és egy új tartományt a fordított kikeresésekhez, amely az IP6.ARPA. A DNS
 - | IPv6 információkat ad vissza, a szervernek azonban IPv4 protokollt kell használnia a DNS szerverrel végzett
 - | kommunikáció során.
- **TCP/IP hibaelhárítás**
 - | Az IPv6 hálózatokhoz használja a megszokott hibaelhárítási eszközöket, mint például a PING, a netstat, az útvonal
 - | nyomkövetés és a kommunikációs nyomkövetés. Ezek az eszközök már támogatják az IPv6 címformátumot. Az
 - | IPv4 és az IPv6 hálózati problémák megoldásával kapcsolatban tanulmányozza a TCP/IP hibaelhárítás című részt.

Kapcsolódó fogalmak

“Mi az az IPv6?” oldalszám: 3

Itt megtudhatja, hogy miért cseréli le az Internet protokoll v6 (IPv6) Internet szabvány az Internet protokoll v4-et (IPv4), és hogyan fordíthatja ezt az előnyére.

Kapcsolódó hivatkozás

“IPv6 protokollal kapcsolatos információk” oldalszám: 16
Használja ezeket a hivatkozásokat és erőforrásokat az IPv6 jobb megértéséhez.

Példahelyzet: IPv6

Használja ezeket a példákat IPv6 protokollt használó helyzetek és a hálózat beállítási módjának megértéséhez.

Megjegyzés: A példahelyzetben az x:x:x:x:x:x IP címek csatoló-helyi IP címeket képviselnek. A példahelyzetben használt címek csak bemutatási célt szolgálnak.

Kapcsolódó fogalmak

“IPv6 beállítása” oldalszám: 22

Kövesse ezen témakör útmutatásait az IPv6 funkció beállításához a szerveren. Ezen Internet protokoll továbbfejlesztett címzési tulajdonságai és robusztus szolgáltatásai előnyére fognak válni.

“Fogalmak: IPv6” oldalszám: 6

Ez a rész az alapvető IPv6 fogalmak leírását tartalmazza. Ha nincs tisztában az IPv4 és az IPv6 közötti különbségekkel, akkor itt részletes összehasonlításokat talál. Megtudhatja például az IPv4 és az IPv6 címek vagy csomagfejlécek közötti különbségeket.

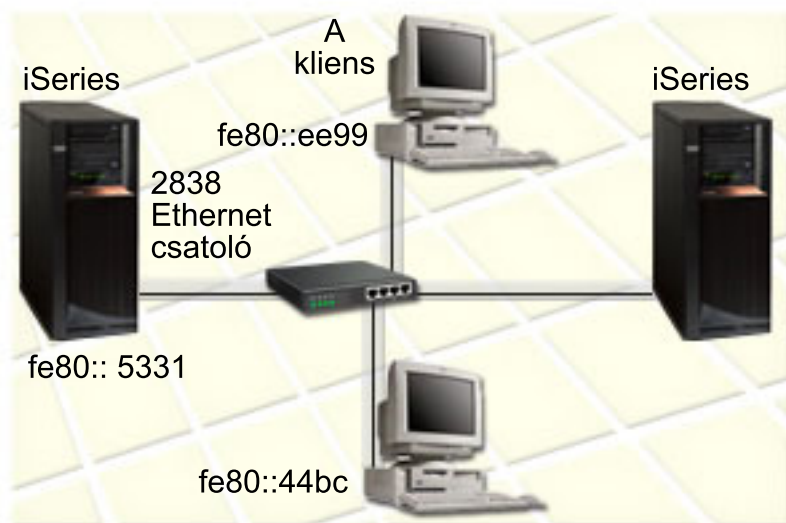
IPv6 helyi hálózat létrehozása

Ez a példahelyzet leírja az IPv6 helyi hálózat létrehozásának módját.

Helyzet

Az IPv6 az IPv4 Internet szabvány helyébe fog lépni. Ezért a vállalata úgy dönt, hogy a pénzügyi műveletekhez IPv6 protokollt használ, és megvásárol egy IPv6 kapcsolatokat használó számlázóprogramot. Az alkalmazásnak az alkalmazás egy másik példányához kell csatlakoznia, amely a helyi Ethernet hálózat egy másik szerverén található. Az Ön feladata az IPv6 beállítása a szerveren, hogy a vállalat használni tudja a számlázóprogramot. Az alábbi ábrán látható a hálózat felépítése.

Számlázási részleg IPv6 hálózat



Megoldás

Az IPv6 LAN létrehozásához be kell állítania egy Ethernet vonalleírást. Az iSeries szerverek és a kliensek között IPv6 csomagok utaznak a hálózaton, amikor az alkalmazottak a számlázóprogramot használják.

Telepítési követelmények:

- i5/OS 5. változat 4. kiadás
- iSeries Access for Windows és iSeries navigátor (iSeries navigátor hálózati komponense)
- A szerveren először beállított TCP/IP protokollnak kell lennie és rendelkeznie kell IPv4 címmel, mivel az IPv6 protokollt az iSeries navigátoron keresztül kell beállítani. Jelenleg az iSeries navigátor csak IPv4 használatával kapcsolódik. Ha a szerveren még nem állította be az IPv4 protokollt, akkor a vonal IPv6 protokollhoz történő beállítása előtt olvassa el a TCP/IP első beállítása című részt.

Beállítás

- Az IPv6 beállításához az iSeries navigátort kell használnia. Az IPv6 protokollt csak az iSeries navigátorból lehet beállítani, a karakter alapú felületről nem.
- Az IPv6 verem elindításához használja az STRTCP parancs STRIP6 (*YES) paraméterét. A vonalbeállítási lehetőségek megadásához használja a **Vonalak** mappa egyéni vonalműveleteit. Az IPv6 címek iSeries navigátor által történő automatikus beállításával kapcsolatos információkért nézze meg az “IPv6 állapot nélküli automatikus címbeállítási konfigurálása” oldalszám: 22 című részt.

Fogalmak: IPv6

Ez a rész az alapvető IPv6 fogalmak leírását tartalmazza. Ha nincs tisztában az IPv4 és az IPv6 közötti különbségekkel, akkor itt részletes összehasonlításokat talál. Megtudhatja például az IPv4 és az IPv6 címek vagy csomagfejlécek közötti különbségeket.

Kapcsolódó fogalmak

“Példahelyzet: IPv6” oldalszám: 5

Használja ezeket a példákat IPv6 protokollt használó helyzetek és a hálózat beállítási módjának megértéséhez.

IPv6 címformátumok

Az IPv6 címek mérete és formátuma kiterjeszti a címzési képességet.

- Az IPv6 címek mérete 128 bit. Az előnyben részesített IPv6 címábrázolás az x:x:x:x:x:x:x, ahol minden x a cím nyolc 16-bites részének hexadecimális értéke. Az IPv6 címek 0000:0000:0000:0000:0000:0000:0000:0000 és ffff:ffff:ffff:ffff:ffff:ffff:ffff:ffff között lehetnek.

Az előnyben részesített formátumon kívül az IPv6 címeket kétféle rövidített formátumban is meg lehet adni:

Kezdő nullák kihagyása

Az IPv6 címeket megadhatja a kezdő nullák nélkül. Például az

1050:0000:0000:0000:0005:0600:300c:326b IPv6 cím felírható 1050:0:0:0:5:600:300c:326b formában is.

Dupla kettőspont

Az IPv6 címekben nullák sorozata helyett dupla kettőspontot (::) is megadhat. Például az ff06:0:0:0:0:0:c3 IPv6 cím ff06::c3 formában is felírható. Egy IP címben csak egy helyen használhat dupla kettőspontot.

Az IPv6 címek alternatív megadási módja kombinálja a kettőspont és a pont jelöléseket, így az IPv4 cím beágyazható az IPv6 címbe. A bal szélső 96 bit megadása hexadecimális formátumban történik, míg a jobb szélső 32 bit megadása decimális formátumban, ami a beágyazott IPv4 címet jelzi. Ez a formátum biztosítja a kompatibilitást az IPv6 és az IPv4 csomópontok között, ha vegyes hálózati környezetet használ.

- Az IPv4-leképezett IPv6 cím ezt az alternatív formátumot használja. Ebben a típusú címben az IPv4 csomópontok IPv6 címekként jelennek meg. Ez lehetővé teszi az IPv6 és az IPv4 alkalmazások közötti közvetlen kommunikációt. Például: 0:0:0:0:0:ffff:192.1.56.10 és ::ffff:192.1.56.10/96 (rövidített formátum).

- Ezen formátumok mindegyike érvényes IPv6 címformátum. Az iSeries navigátorban ezen IPv6 címformátumok bármelyikét használhatja az IPv4-leképezett IPv6 címek kivételével.

IPv6 címtípusok

Új címtípusok használata IPv6 protokollal

Az IPv6 címek három fő típusba sorolhatók:

Unicast cím

Az unicast cím egyetlen csatolót ad meg. Az unicast címre küldött csomagok a hoszt és a célhoszt között haladnak.

Az unicast címek két szabályos típusa:

Csatolás-helyi cím

A csatolás-helyi címek egyetlen helyi összeköttetésen (helyi hálózaton) használhatók. Ezen címek konfigurálása automatikusan megtörténik az összes csatolón. A címek előtagja fe80::/10. Az útválasztók nem továbbítják azokat a csomagokat, amelyekben a cél- vagy a forráscím csatolás-helyi címet tartalmaz.

Globális cím

A globális címek bármilyen hálózatban használhatók. A globális címek előtagja bináris 001.

Két speciális meghatározott unicast cím van:

Nem megadott cím

A nem megadott cím a 0:0:0:0:0:0:0. Ez a cím két kettősponttal rövidíthető (::). A nem megadott cím a cím hiányát jelzi, és nem lehet hosztokhoz hozzárendelni. Olyan IPv6 hoszt használhatja, amelyikhez még nincs cím hozzárendelve. Például amikor a hoszt egy csomagot küld annak feltérképezéséhez, hogy egy címet használ-e egy másik csomópont, akkor forráscímként a nem megadott címet használja.

Loopback cím

A loopback cím a 0:0:0:0:0:0:0:1. Ez ::1 formában rövidíthető. A loopback címet a csomópontok akkor használják, ha saját maguknak küldenek csomagokat.

Anycast cím

Az anycast cím csatolók egy csoportját határozza meg, amelyek különböző helyeken lehetnek, de ugyanazon a címen osztoznak. Az anycast címekre küldött csomagok csak a csoport legközelebbi tagjához kerülnek továbbításra. Az iSeries szerver jelenleg nem támogatja az anycast címzést.

Multicast cím

A multicast cím csatolók egy csoportját határozza meg, amelyek különböző helyeken lehetnek. A multicast cím előtagja ff. A multicast címre küldött csomagokból a csoport minden tagja kap egy példányt. Az iSeries szerver jelenleg csak alapszintű támogatást biztosít a multicast címzéshez.

Szomszéd feltérképezés

A szomszéd feltérképezés lehetővé teszi a hosztok és az útválasztók számára az egymás közötti kommunikációt.

A szomszéd feltérképezést az IPv6 csomópontok (hosztok vagy útválasztók) használják más IPv6 csomópontok feltérképezéséhez, azok adatkapcsolati rétegben használt címének meghatározásához, az IPv6 csomagok továbbítására képes útválasztók megkereséséhez és az aktív IPv6 szomszédok adatainak tárolásához. Az IPv6 csomópontok a következő öt Internet vezérlőüzenet protokoll v6 (ICMPv6) üzenetet használják a más csomópontokkal végzett kommunikáció során:

Útválasztó sürgetés

A hosztok ilyen üzenetek elküldésével kérik az útválasztókat útválasztó hirdetések küldésére. A hosztok egy kezdeti útválasztó sürgetés üzenetet küldenek, amikor először elérhetővé válnak a hálózaton.

Útválasztó hirdetés

Az útválasztók ezeket az üzenetek meghatározott időnként küldik, vagy egy útválasztó sürgetés üzenetre adott válaszként. Az útválasztó hirdetésekben található információkat használják a hosztok a globális csatolások és a

hozzájuk tartozó útvonalak automatikus létrehozásához. Az útválasztó hirdetések további konfigurációs információkat is tartalmazhatnak a hosztok számára, mint például a maximális átviteli egység és az állomáskorlát.

Szomszéd sürgetés


A csomópontok ezeket az üzeneteket a szomszédjuk adatkapcsolati rétegben használt címének meghatározásához küldik.

Szomszéd hirdetés

A csomópontok ezeket az üzeneteket küldik szomszéd sürgetés üzenetre adott válaszként, illetve nem kért üzenetként egy címváltozás bejelentéséhez.

Átírányítás

Az útválasztók ilyen üzenetekkel tudatják a hosztokkal a célhoz tartozó jobb első állomást.

A szomszéd feltérképezésről és az útválasztó feltérképezésről további információkat a 2461-es RFC-ben talál. A 2461-es RFC megjelenítéséhez látogassa meg az RFC szerkesztő (www.rfc-editor.org/rfcsearch.html)  webhelyet.

Állapot nélküli automatikus címbeállítás

Az állapot nélküli automatikus címbeállítás automatizálja a hálózati adminisztrátor néhány feladatát.

- | Az állapot nélküli automatikus címbeállítást az IPv6 csomópontok (hosztok vagy útválasztók) használják a csatolókhöz tartozó IPv6 címek automatikus beállításához. A csomópont az IPv6 címeket egy cím előtagból és vagy a csomópont MAC címéből származtatott azonosítóból, vagy egy felhasználó által megadott csatoló azonosítóból állítja össze. Az előtagok tartalmazzák a csatolás-helyi előtagot (fe80::/10) és a helyi IPv6 útválasztók által hirdetett 64 bit hosszúságú előtagokat (ha van ilyen).


A csomópont megvizsgálja a cím egyediségét, mielőtt azt hozzárendeli a csatolóhoz. A csomópont szomszéd sürgetés kérést küld az új címre, és válaszra vár. Ha a csomópontra nem érkezik válasz, akkor a címet egyedinek tekinti. Ha a csomópont választ kap szomszéd hirdetés formájában, akkor a cím már használatban van. Ha a csomópont úgy találja, hogy a kísérleti IPv6 cím nem egyedi, akkor leállítja az automatikus konfigurációt, és a csatolót kézzel kell beállítani.

IPv4 és IPv6 összehasonlítása

Összehasonlíthatja az IPv4 és IPv6 attribútumokat.

- | Az IBM az IPv6 protokollt már több szoftver kiadáson keresztül megvalósítja az iSeries szerveren. Az IPv6 azonban most már termékkész.
- | Elgondolkodhat rajta, hogy az IPv4 és az IPv6 miben különbözik. Ennek a táblázatnak a segítségével gyorsan kikereshet egy adott funkciót, és összehasonlíthatja a használatát az egyes internet protokollokban. Válasszon egy attribútumot az alábbi listából az összehasonlítás megjelenítéséhez.
 - cím
 - címkiosztás
 - cím élettartam
 - cím maszk
 - cím előtag
 - Címfeloldási protokoll (ARP)
 - cím hatókör
 - címtípusok
 - kommunikáció nyomkövetés
 - konfiguráció
 - tartománynév rendszer (DNS)
 - Dinamikus hoszt konfigurációs protokoll (DHCP)
 - Fájlvitvitei protokoll (FTP)
 - feldarabolás
 - hoszttábla
 - csatoló

- Internet vezérlőüzenet protokoll (ICMP)
- Internet csoportkezelési protokoll (IGMP)
- IP fejléc
- IP fejléc beállítások
- IP fejléc protokollbyte-ja
- IP fejléc Szolgáltatás típusa (TOS) byte-ja
- iSeries navigátor támogatás
- LAN csatlakozás
- 2. szintű alagútkezelési protokoll (L2TP)
- loopback cím
- Maximális átviteli egység (MTU)
- netstat
- Hálózati cím fordítás (NAT)
- hálózattábla
- csomópont információ lekérdezés
- csomagszűrés
- csomagtovábbítás
- PING
- Pont-pont protokoll (PPP)
- port korlátozások
- portok
- magán és nyilvános címek
- protokolltábla
- Szolgáltatási minőség (QoS)
- újraszámolás
- útvonal
- Útválasztási információk protokoll (RIP)
- szolgáltatástábla
- Egyszerű hálózatkezelési protokoll (SNMP)
- sockets API
- forráscím kiválasztás
- indítás és leállítás
- Telnet
- útvonal nyomkövetés
- szállítási rétegek
- nem megadott cím
- virtuális magánhálózat (VPN)

Leírás	IPv4	IPv6
cím	<p>32 bit hosszúságú (4 byte). A cím egy hálózati és egy hoszt részből áll, amelyek a címosztálytól függnnek. Több címosztály létezik: A, B, C, D és E, az első néhány bit függvényében. Az IPv4 címek összes száma 4 294 967 296.</p> <p>az IPv4 cím szöveges formátuma nnn.nnn.nnn.nnn, ahol $0 \leq n \leq 255$, és mindegyik n egy decimális számjegyet jelöl. A kezdő nullák elhagyhatók. A kiírható karakterek maximális száma 15, a maszkot nem számolva.</p>	<p>128 bit hosszúságú (16 byte). Az alapszintű architektúrában 64 bit jelöli a hálózatot és 64 bit a hosztot. Az IPv6 cím hoszt része (vagy annak egy része) a MAC címből vagy más csatolóazonosítóból származtatott.</p> <p>Az alhálózati előtagtól függően az IPv6 felépítése összetettebb az IPv4 felépítésénél.</p> <p>Az IPv6 címek száma 10^{28}, ami 79 228 162 514 264 337 593 543 950 336-szor több, mint az IPv4 címek száma. Az IPv6 címek szöveges formája xxxx:xxxx:xxxx:xxxx:xxxx:xxxx:xxxx:xxxx, ahol mindegyik x egy 4 bitet képviselő hexadecimális számjegy. A kezdő nullák elhagyhatók. A cím szöveges formátumában egy helyen használhat dupla kettőspontot (::), ami bármennyi 0 bitet helyettesíthet. Például a ::ffff:10.120.78.40 egy IPv4 protokollra leképezett IPv6 cím. Részleteket a 3513-as RFC-en talál.</p> <p>Az RFC megjelenítéséhez nézze meg az RFC szerkesztő  (www.rfc-editor.org/rfcsearch.html) című hivatkozást.</p>
cím kiosztás	<p>A címek kiosztása eredetileg hálózati osztályok szerint történt. A címtérület kimerülésével kisebb kiosztási egységeket hoztak létre osztály nélküli tartományközi útválasztással (Classless Inter-Domain Routing, CIDR). A kiosztás az intézmények és a nemzetek között nem volt kiegyensúlyozott.</p>	<p>A kiosztás folyamata kezdeti stádiumban van. Az Internet Engineering Task Force (IETF) és az Internet Architecture Board (IAB) azt javasolta, hogy alapvetően minden szervezet, otthon vagy egység egy /48 hosszúságú alhálózati előtagot kapjon. Így a szervezetnek 16 bit marad fenn az alhálózat számára. A címtartomány elég nagy ahhoz, hogy a világon minden embernek saját /48 alhálózati előtagja legyen.</p>
cím élettartam	<p>Ez a fogalom IPv4 címekre általában nem vonatkozik, a DHCP protokollt használó címeket kivéve.</p>	<p>Az IPv6 címekhez két élettartam tartozik: előnyben részesített és érvényes. Az előnyben részesített élettartam mindig \leq mint az érvényes.</p> <p>Amikor az előnyben részesített élettartam lejár, akkor a cím nem használható forrás IP címként új kapcsolatokhoz, amennyiben elérhető egy ugyanolyan jó előnyben részesített cím. Miután az érvényes élettartam lejár, a cím nem használható (nem ismerhető fel) érvényes cél IP címként a bejövő csomagokban, illetve nem használható forrás IP címként.</p> <p>Néhány IPv6 cím előnyben részesített és érvényes élettartama definíció szerint végtelen, mint például a csatolás-helyi címeké (lásd: cím hatókör).</p>
cím maszk	<p>A hálózati és a hoszt részt adja meg.</p>	<p>Nem használt (lásd: cím előtag).</p>
cím előtag	<p>Néha a hálózati és a hoszt részt adja meg. Néha /nn utótagként írják a címek megjelenítési formája után.</p>	<p>A cím alhálózati előtagját adja meg. Formátuma /nnn (legfeljebb 3 decimális számjegy, $0 \leq n \leq 128$), és a megjelenített formátum után írandó. Például fe80::982:2a5c/10, ahol az első 10 bit adja meg az alhálózati előtagot.</p>

Leírás	IPv4	IPv6
Címfeloldási protokoll (ARP)	A címfeloldási protokoll az IPv4 az IPv4 címhez tartozó fizikai cím (például MAC vagy csatoló cím) megkereséséhez használja.	Az IPv6 ezeket a funkciókat az IP címbe ágyazza az állapot nélküli automatikus konfiguráció és a szomszéd feltérképezés részeként az Internet vezérlőüzenet protokoll v6 (ICMPv6) használatával. Ezért ARP6 nem létezik.
cím hatókör	Unicast címekre ez a fogalom nem vonatkozik. Vannak kijelölt magán címtartományok és a loopback cím. Ezeken kívül minden cím globális.	IPv6 esetén a cím hatókör az architektúra része. Az unicast címeknek két meghatározott hatóköre van: csatolás-helyi és globális; a multicast címeknek 14 hatóköre van. A forrás és a cél alapértelmezett címbeállítása is figyelembe veszi a hatókört. A hatókör zóna a hatókör egy példánya egy adott hálózatban. Következésképpen az IPv6 címeket néha egy zónaazonosítóval kell megadni vagy társítani. Ennek szintaxisa %zid, ahol zid egy szám (általában kicsi) vagy egy név. A zónaazonosítót a cím után és az előtag elé kell írni. Például: 2ba::1:2:14e:9a9b:c%3/48.
címtípusok	Unicast, multicast és broadcast.	Unicast, multicast és anycast. Ezek leírását az IPv6 címtípusok című részben találja.
kommunikáció nyomkövetés	Egy olyan eszköz, amelynek segítségével részletes nyomkövetési információkat gyűjthet a TCP/IP (és egyéb) csomagokról, amelyek beérkeznek és elhagyják az iSeries szervert.	IPv6 esetén ugyanez, és az IPv6 támogatott.
konfiguráció	Az újonnan telepített rendszert konfigurálni kell, hogy az kommunikálni tudjon más rendszerekkel, azaz IP címeket és útvonalakat kell hozzárendelni.	A konfiguráció elhagyható a használni kívánt funkciók függvényében. Az IPv6 bármilyen Ethernet csatolóval használható és keresztülfuttatható a loopback csatolón. Az IPv6 csatolók önkonfiguráló az IPv6 állapot nélküli automatikus konfiguráció használatával. Az IPv6 csatolót kézzel is konfigurálhatja. Így a rendszer kommunikálni tud más helyi vagy távoli IPv6 rendszerekkel, a hálózat típusától és az IPv6 útválasztók jelenlététől függően.
Tartománynév rendszer (DNS)	Az alkalmazások elfogadják a hosztnéveket, majd a DNS segítségével szerzik meg az IP címet, a <code>gethostbyname()</code> socket API használatával. Az alkalmazások az IP címeket is elfogadják, és a DNS segítségével szerzik meg a hosztnéveket, a <code>gethostbyaddr()</code> API használatával. IPv4 esetén a fordított kikeresések tartománya <code>in-addr.arpa</code> .	IPv6 esetén ugyanez. Az IPv6 támogatása AAAA (quad A) rekordtípust és fordított visszakeresést jelent (IP-ből név). Egy alkalmazás úgy dönthet, hogy elfogad (vagy nem) IPv6 címeket a DNS szervertől, majd a kommunikációhoz az IPv6 protokollt használja (vagy nem). A <code>gethostbyname()</code> socket API csak az IPv4 protokollt támogatja. IPv6 esetén egy új <code>getaddrinfo()</code> API használatos (az alkalmazás választása szerint) a csak IPv6 vagy IPv4 és IPv6 címek lekérdezésére. IPv6 esetén a fordított kikeresések tartománya az <code>ip6.arpa</code> ; ha ez nem található, akkor az <code>ip6.int</code> (lásd: <code>getnameinfo()</code> API).
Dinamikus hoszt konfigurációs protokoll (DHCP)	Segítségével dinamikusan kérhetők IP címek és más konfigurációs információk. Az iSeries az IPv4 protokollhoz támogatja a DHCP szervert.	Jelenleg a DHCP i5/OS megvalósítása nem támogatja az IPv6 protokollt.

Leírás	IPv4	IPv6
Fájltviteli protokoll (FTP)	A fájltviteli protokoll lehetővé teszi fájlok küldését és fogadását a hálózaton keresztül.	Jelenleg az FTP i5/OS megvalósítása nem támogatja az IPv6 protokollt.
feldarabolás	Ha egy csomag túl nagy ahhoz, hogy a következő összeköttetésen keresztül továbbítani lehessen, akkor azt a küldő (hoszt vagy útválasztó) feldarabolhatja.	IPv6 esetén csak a forrás-csomópontnál történhet a feldarabolás, az összerakás pedig csak a célcsoomópontnál. A feldarabolás bővítmény fejléc használatos.
hosztábla	Az iSeries navigátorban egy konfigurálható tábla, amely az Internet címekhez hosztneveket társít; például: 127.0.0.1, loopback. Ezt a táblát használja a socket névfeloldó a DNS kikeresés előtt, vagy ha a DNS kikeresés nem sikerült (a hosztnev keresési prioritásától függően).	Ez a tábla jelenleg nem támogatja az IPv6 protokollt. Az IPv6 tartományfeloldáshoz egy AAAA rekordot kell beállítani a DNS szerveren. A DNS szerveret és a feloldót futtathatja ugyanazon a rendszeren vagy különböző rendszereken.
csatoló	A TCP/IP által a csomagok küldésére és fogadására használt fogalmi vagy logikai entitás, ami mindig szorosan társítva van egy IPv4 címmel, vagy épp a neve egy IPv4 cím. Néha logikai csatolónak is hívják. A csatolók egymástól és a TCP/IP protokolltól függetlenül elindíthatók vagy leállíthatók az STRTCPIFC és az ENDTCPIFC parancssal vagy az iSeries navigátorból.	Ugyanaz a fogalom, mint IPv4 esetén. A csatolók egymástól és a TCP/IP protokolltól függetlenül elindíthatók vagy leállíthatók kizárólag az iSeries navigátorból.
Internet vezérlőüzenet protokoll (ICMP)	Az ICMP protokollt az IPv4 hálózati információk küldésére használja.	Felhasználása IPv6 esetén is hasonló, azonban az Internet vezérlőüzenet protokoll v6 (ICMPv6) néhány új attribútumot is tartalmaz. Az alapvető hibatípusok ugyanazok, mint például a célállomás nem elérhető, a visszhangkérés és a válasz. Az új típusok a szomszéd feltérképezést és az ahhoz kapcsolódó funkciókat támogatják.
Internet csoportkezelési protokoll (IGMP)	Az IGMP protokollt az IPv4 útválasztók arra használják, hogy megtalálják azokat a hosztokat, amelyek egy adott multicast csoport forgalmát kérik; az IPv4 hosztok arra használják, hogy informálják az IPv4 útválasztókat a létező multicast csoport figyelőkről (a hoszton).	IPv6 esetén az MLD (multicast listener discovery) helyettesíti. Lényegében ugyanazt csinálja, mint az IGMP IPv4 protokollnál, de ICMPv6 protokollt használ néhány MLD-specifikus ICMPv6 típusérték hozzáadásával.
IP fejléc	20 és 60 byte közötti változó hosszúságú, a jelen lévő IP beállítások függvényében.	40 byte rögzített hosszúságú. Nincsenek IP fejléc beállítások. Általában az IPv6 fejléc egyszerűbb, mint az IPv4 fejléc.
IP fejléc beállítások	Az IP fejléceket kiegészítő különféle beállítások (bármely átviteli fejléc előtt).	Az IPv6 fejlécnek nincsenek beállításai. Ehelyett az IPv6 további (elhagyható) bővítő fejléceket ad hozzá. A bővítő fejlécek az AH és az ESP (ugyanaz, mint IPv4 esetén), hop-by-hop, továbbítás, töredék és cél. Jelenleg az IPv6 támogat néhány bővítő fejléct.

Leírás	IPv4	IPv6
IP fejléc protokollbyte-ja	Az átviteli réteg vagy a csomag kiterjesztés protokollkódja, például: ICMP.	A fejléc típusa közvetlenül az IPv6 fejléc után. Értéke ugyanaz, mint az IPv4 protokollmezőé. De az architektúrális hatás a következő fejlécek jelenleg definiált tartományának engedélyezése, és ez könnyen bővíthető. A következő fejléc egy szállítási fejléc, egy bővítő fejléc vagy egy ICMPv6.
IP fejléc Szolgáltatás típusa (TOS) byte-ja	A QoS és az elkülönített szolgáltatások használják egy forgalomosztály kijelöléséhez.	Kijelöli az IPv6 forgalomosztályt, az IPv4 protokollhoz hasonlóan. Más kódokat használ. Az IPv6 jelenleg nem támogatja a TOS szolgáltatást.
iSeries navigátor támogatás	Az iSeries navigátor teljes konfigurációs megoldást biztosít TCP/IP protokollhoz.	IPv6 esetén ugyanez. Az IPv6 konfigurációhoz nem állnak rendelkezésre CL parancsok.
LAN csatlakozás	Az IP csatoló ezt használja a fizikai hálózat eléréséhez. Több típusa létezik, például Token ring és Ethernet. Néha fizikai csatolónak, összeköttetésnek vagy vonalnak is nevezik.	Az IPv6 bármilyen Ethernet csatolóval használható és logikai partíciók közötti virtuális Etherneten keresztül is támogatott.
2. szintű alagútkezelési protokoll (L2TP)	Az L2TP olyan, mint egy virtuális PPP, és bármilyen támogatott vonaltípuson működik.	Jelenleg az L2TP i5/OS megvalósítása nem támogatja az IPv6 protokollt.
loopback cím	Egy 127.*.* (általában 127.0.0.1) című csatoló, amelyet egy csomópont csak csomagok saját magának küldésére használhat. A fizikai csatoló (vonalleírás) neve *LOOPBACK.	A fogalom ugyanaz, mint IPv4 esetén. Az egyetlen loopback cím a 0000:0000:0000:0000:0000:0000:0000:0001 vagy ::1 (rövidített változat). A virtuális fizikai csatoló neve *LOOPBACK.
Maximális átviteli egység (MTU)	Egy összeköttetés maximális átviteli egysége az a maximális byte-szám, amit az adott összeköttetés típus, például Ethernet vagy modem támogat. IPv4 esetén a jellemző érték 576 byte.	Az IPv6 beépített MTU alsó korlátja 1280 byte. Tehát az IPv6 a csomagokat nem darabolja fel ez alá a korlát alá. Ha IPv6 csomagokat olyan összeköttetésen akar küldeni, amelynek az MTU értéke 1280-nál kisebb, akkor az adatkapcsolati rétegnek átlátszó módon kell feldarabolni és összerakni az IPv6 csomagokat.
netstat	Ezzel az eszközzel megjelenítheti a TCP/IP kapcsolatok, csatolók és útvonalak állapotát. Az iSeries navigátor és 5250 használatával is elérhető.	IPv6 esetén ugyanez, és az 5250 és az iSeries navigátor is támogatja.
Hálózati cím fordítás (NAT)	A TCP/IP protokollba integrált alapszintű tűzfal funkciók, amelyek az iSeries navigátorban állíthatók be.	A NAT jelenleg nem támogatja az IPv6 protokollt. Általánosabban, az IPv6 nem igényel hálózati cím fordítást. Az IPv6 kibővített címtérülete megszünteti a címhiány problémát és könnyebb átszámozást tesz lehetővé.
hálózattábla	Az iSeries navigátorban egy konfigurálható tábla, amely a hálózati nevekhez maszk nélküli IP címeket rendel. Például: Network14 hoszt és 1.2.3.4 IP cím.	A táblán jelenleg nem történt módosítás az IPv6 protokollhoz.
csomópont információ lekérdezés	Nem létezik.	Egy egyszerű és kényelmes hálózati eszköz, ami a pinghez hasonlóan működik, a következők kivételével: egy IPv6 csomópont lekérdezheti egy másik IPv6 csomóponttól a cél DNS nevét, IPv6 unicast címét vagy IPv4 címét. Jelenleg nem támogatott.

Leírás	IPv4	IPv6
csomagszűrés	A TCP/IP protokollba integrált alapszintű tűzfal funkciók, amelyek az iSeries navigátorban állíthatók be.	IPv6 protokollal nem használható a csomagszűrés.
csomagtovábbítás	Az iSeries szervert beállíthatja a nem helyi IP címekről érkező IP csomagok továbbítására. Általában a bejövő és a kimenő csatoló különböző LAN hálózatokra van kapcsolva.	Az IPv6 csomagok nem kerülnek továbbításra.
PING	Alapszintű TCP/IP eszköz az elérhetőség tesztelésére. Az iSeries navigátor és 5250 használatával is elérhető.	IPv6 esetén ugyanez, és az 5250 és az iSeries navigátor is támogatja.
Pont-pont protokoll (PPP)	A PPP a telefonos csatolókat támogatja különféle modem és vonaltípusok fölött.	Jelenleg a PPP i5/OS megvalósítása nem támogatja az IPv6 protokollt.
port korlátozások	Ezek az iSeries panelek lehetővé teszik, hogy a felhasználó beállítson egy portszámot vagy porttartományt TCP-hez vagy UDP-hez, hogy azok csak bizonyos profilok számára legyenek elérhetőek.	IPv6 esetén ugyanez. Az IPv6 és az IPv4 port korlátozásai nem egyeznek meg.
portok	A TCP és az UDP külön portterületet használ, mindegyikben 1 és 65535 közötti portszámokkal.	IPv6 esetén a portok ugyanúgy működnek, mint IPv4 esetén. Mivel ezek egy új címszalárhoz tartoznak, most már négy különböző portterület van. Például két 80-as TCP portterület van, amihez egy alkalmazást kötni lehet; az AF_INET és az AF_INET6.
magán és nyilvános címek	Minden IPv4 cím nyilvános, három címtartomány kivételével, amelyeket az IETF RFC 1918 magánként jelölt ki: 10.*.* (10/8), 172.16.0.0 - 172.31.255.255 (172.16/12) és 192.168.*.* (192.168/16). A magán címtartományokat általában szervezeteken belül használják. A magán címeket nem lehet továbbítani az Interneten.	Az IPv6 protokollban is van ehhez hasonló fogalom, de fontos különbségekkel. A címek nyilvánosak vagy ideiglenesek lehetnek, amit előzőleg névtelennek neveztek. Lásd: 3041-es RFC. Az IPv4 magán címektől eltérően az ideiglenes címek globálisan továbbíthatók. A címek célja is különböző: az IPv6 ideiglenes címek célja a kliens azonosságának elrejtése, amikor az kommunikációt kezdeményez (magánszféra védelme). Az ideiglenes címek élettartama korlátozott, és nem tartalmaznak olyan csatoló azonosítót, ami egy csatoló (MAC) címe. Általában nem lehet megkülönböztetni őket a nyilvános címektől. Az IPv6 korlátozott címhatókört használ beépített hatókör kijelölésekkel (lásd: cím hatókör).
protokolltábla	Az iSeries navigátorban egy konfigurálható tábla, ami a protokollnevekhez protokollszámokat társít; például: UDP, 17. A rendszert néhány bejegyzéssel szállítják: IP, TCP, UDP, ICMP.	Ez a tábla változtatás nélkül használható IPv6 protokollal.
Szolgáltatási minőség (QoS)	A szolgáltatási minőség lehetővé teszi, hogy csomagprioritást és sávzélességet kérjen a TCP/IP alkalmazások számára.	Jelenleg a QoS i5/OS megvalósítása nem támogatja az IPv6 protokollt.
újraszámolás	Végrehajtása manuálisan történik, DHCP kivételével. Általában bonyolult és fáradságos művelet, amely lehetőség szerint elkerülendő.	Az IPv6 fontos architektúrális eleme, ami nagyrészt automatikusan történik, különösen a /48 előtagon belül.

Leírás	IPv4	IPv6
Útvonal	<p>Logikailag IP címek egy halmazának (tartalmazhat egyetlen címet is) leképezése egy fizikai csatolóra és egyetlen következő állomás IP címére. Azokat az IP csomagokat, amelyeknek a célcíme szerepel a halmazban, a rendszer a következő állomásra továbbítja a vonalon keresztül. Az IPv4 útvonalak egy IPv4 csatolóhoz, tehát egy IPv4 címhez vannak társítva.</p> <p>Az alapértelmezett útvonal a *DFROUTE.</p>	<p>A fogalom ugyanaz, mint IPv4 esetén. Egy fontos különbség: az IPv6 útvonalak egy fizikai csatolóhoz (egy összeköttetéshez, pl. ETH03) vannak társítva (kötvé), és nem egy csatolóhoz. Az egyik ok, amiért az útvonal egy fizikai csatolóhoz van társítva az, hogy a forráscím kiválasztása másképpen működik IPv6 és IPv4 esetében. Nézzze meg a forráscím kiválasztás című részt.</p>
Útválasztási információs protokoll (RIP)	<p>Az RIP egy útválasztási protokoll, amit a routed démon támogat.</p>	<p>Az RIP jelenleg nem támogatja az IPv6 protokollt. Az IPv6 útválasztás statikus útvonalakat használ.</p>
szolgáltatások tábla	<p>Az iSeries szerveren egy konfigurálható tábla, ami a szolgáltatásneveket egy porthoz és egy protokollhoz társítja; például szolgáltatásnév: FTP-control, port: 21, TCP és UDP.</p> <p>A szolgáltatások táblában sok közismert szolgáltatás van felsorolva. Sok alkalmazás ezt a táblát használja a használandó port meghatározásához.</p>	<p>A táblán nem történt módosítás az IPv6 protokollhoz.</p>
Egyszerű hálózatkezelési protokoll (SNMP)	<p>Az SNMP protokollt rendszerkezelésre használják.</p>	<p>Jelenleg az SNMP i5/OS megvalósítása nem támogatja az IPv6 protokollt.</p>
sockets API	<p>Az alkalmazások ezeken az alkalmazás programozási felületeken keresztül használják a TCP/IP protokollt. Az IPv6 protokollt nem igénylő alkalmazásokra nincs hatással a socket módosítása, hogy támogassa az IPv6 protokollt.</p>	<p>Az IPv6 kibővíti a socketek lehetőségeit, így az alkalmazások az IPv6 protokollt egy új címsaláddal (AF_INET6) használhatják.</p> <p>A bővítéseket úgy tervezték, hogy a meglévő IPv4 alkalmazásokra semmiféle hatással ne legyenek az API módosításai. IPv4 és az IPv6 forgalmat párhuzamosan támogató, vagy csak IPv6 protokollt támogató alkalmazásokat könnyen lehet írni IPv4 protokollra leképezett IPv6 címek használatával, amelyek formátuma ::ffff:a.b.c.d, ahol a.b.c.d a kliens IPv4 címe.</p> <p>Az új alkalmazás programozási felületek támogatják az IPv6 címek átalakítását szövegesről bináris formátumra, és fordítva.</p> <p>Az IPv6 socket bővítéseiről további információkat az AF_INET6 címsalád használata című részben talál.</p>
forráscím kiválasztás	<p>Egy alkalmazás kioszthat egy forrás IP címet (általában a bind() socket használatával). Ha az INADDR_ANY-hez köt, akkor a forrás IP kiválasztása az útvonal alapján történik.</p>	<p>Az IPv4 protokollhoz hasonlóan egy alkalmazás kioszthat egy forrás IPv6 címet a bind() használatával. Az IPv4 protokollhoz hasonlóan engedélyezni lehet, hogy a rendszer válasszon ki egy IPv6 forráscímet az in6addr_any használatával. Mivel azonban az IPv6 vonalaknak több IPv6 címe van, a forrás IP kiválasztásának belső eljárása különbözik.</p>

Leírás	IPv4	IPv6
indítás és leállítás	A TCP/IP indításához és leállításához használja az STRTCP és az ENDTCP parancsokat.	Ugyanaz, mint IPv4 esetén. Az IPv4 és az IPv6 nem indítható el és nem állítható le egymástól és a TCP/IP protokolltól függetlenül. Tehát a teljes TCP/IP protokollt indítja el vagy állítja le, nem csak az IPv4 protokollt vagy az IPv6 protokollt. Azok az IPv6 csatolók, amelyeknek az AUTOSTART paramétere *YES (alapértelmezés), automatikusan elindulnak. Az IPv6 nem használható és nem állítható be IPv4 nélkül. Az IPv6 loopback csatoló, a ::1, automatikusan meghatározásra és aktiválásra kerül az IPv6 elindításakor.
Telnet	A Telnet lehetővé teszi, hogy egy távoli számítógépet úgy használjon, mintha közvetlenül csatlakozna hozzá.	Jelenleg a Telnet i5/OS megvalósítása nem támogatja az IPv6 protokollt.
útvonal nyomkövetés	Alapszintű TCP/IP eszköz, ami meghatározza az útvonalat. Az iSeries navigátor és 5250 használatával is elérhető.	IPv6 esetén ugyanez, és az 5250 és az iSeries navigátor is támogatja.
szállítási rétegek	TCP, UDP, RAW.	Ugyanezek a szállítások léteznek IPv6 esetén.
nem megadott cím	Nincs definiálva. A socket programok a 0.0.0.0 címet használják INADDR_ANY-ként.	Definíció szerint ::/128 (128 darab 0 bit). Forrás IP-ként használt néhány szomszéd feltérképezési csomagban és több más környezetben, például socketeknél. A socket programok a ::/128 címet használják in6addr_any-ként.
virtuális magánhálózat (VPN)	A virtuális magánhálózat (IPsec használatával) lehetővé teszi egy biztonságos magánhálózat létrehozását egy meglévő nyilvános hálózat fölött.	Jelenleg a VPN i5/OS megvalósítása nem támogatja az IPv6 protokollt.

IPv6 hibaelhárítása




Számos hibaelhárítási eszközt használhat IPv4 és IPv6 problémák megoldására.

Ha IPv6 van beállítva a szerveren, akkor számos ugyanolyan hibaelhárítási eszközt használhat, mint IPv4 esetén. Például az útvonal nyomkövetés és a PING is elfogadja az IPv4 és az IPv6 címeket is, így ezeket mindkét típusú hálózatban használhatja a kapcsolatok és az útvonalak tesztelésére. Ezenkívül a kommunikációs nyomkövetés funkcióval IPv4 és IPv6 kommunikációs vonalakon is nyomon követheti az adatokat.

A TCP/IP hibaelhárítás kézikönyv általános hibaelhárítási útmutatót tartalmaz, amely segítséget nyújt az IPv4 és az IPv6 problémák megoldásában.

IPv6 protokollal kapcsolatos információk

Használja ezeket a hivatkozásokat és erőforrásokat az IPv6 jobb megértéséhez.

- Internet tervező munkacsoport (IETF)  (www.ietf.cnri.reston.va.us/) Tudjon meg többet az Internet protokollt, így az IPv6 protokollt fejlesztő csoportról.
- IP 6. változat (IPv6)  (<http://playground.sun.com/pub/ipng/html/ipng-main.html>) Itt találja az aktuális IPv6 specifikációkat és számos hivatkozást az IPv6 protokollal kapcsolatos forrásokra.
- IPv6 fórum  (www.ipv6forum.com/) Itt talál a legújabb IPv6 fejlesztésekről tájékoztató cikkeket és eseményeket.

TCP/IP beállítás tervezése

Ez a témakör segítséget nyújt a TCP/IP iSeries szerveren végzett telepítésének és beállításának előkészítésében. Itt megtalálja a telepítés és a beállítás alapvető követelményeit, így minden szükséges információ a rendelkezésére áll, amikor megkezdí a TCP/IP beállítását.

Mielőtt telepítené és konfigurálná az iSeries szervert, szenteljen néhány percet a művelet megtervezésére. A tervezéshez kövesse az alábbi irányelveket. Ez a tervezési segédlet alapszintű TCP/IP beállítására vonatkozik, ami IPv4 protokollt használ. Ha IPv6 protokollt szeretne beállítani, akkor a követelményekkel és az útmutatásokkal kapcsolatban nézze meg az IPv6 beállítása című részt.

TCP/IP beállítási információk gyűjtése

Gyűjtse össze és jegyezze fel a TCP/IP telepítéséhez szükséges alapvető konfigurációs információkat.

Nyomtassa ki ezt az oldalt és jegyezze fel a szerver és a csatlakoztatni kívánt TCP/IP hálózat konfigurációs információit. A TCP/IP beállítása során szüksége lesz ezekre az információkra. Az első két sor kitöltéséhez kövesse a táblázat után található utasításokat. Ha valamelyik kifejezéssel nincs tisztában, akkor tanulmányozza a TCP/IP az

AS/400-hoz: Jobb dolgok mint valaha  című IBM Redbook kiadványt az alapvető telepítési és beállítási eljárásokról.

Szükséges információk	Az Ön rendszere	Példa
A rendszerben lévő kommunikációs kártya típusa (lásd a lenti utasításokat)		Ethernet
Erőforrás neve		CMN01
Az iSeries szerver IP címe		199.5.83.158
Az iSeries szerver alhálózati maszkja		255.255.255.0
Átjáró címe		199.5.83.129
A rendszer hosztneve és tartományneve		sys400.xyz.company.com
A tartománynév-szerver IP címe		199.4.191.76

A kommunikációs kártya információinak megkereséséhez tegye a következőket:

1. A szerver parancssorába írja be a **go hardware** parancsot, majd nyomja meg az Entert.
2. A Kommunikációs erőforrások kezelése (1-es lehetőség) kiválasztásához írjon be egy 1-est és nyomja meg az Entert.

A rendszer a kommunikációs erőforrásokat erőforrásnév szerint listázza ki. Kövesse a képernyőn megjelenő utasításokat az erőforrások kezeléséhez vagy további részletek megjelenítéséhez.

A következő lépés TCP/IP telepítése

TCP/IP biztonsági megfontolások

A TCP/IP telepítése előtt gondolja át a biztonsági igényeket.

A TCP/IP konfiguráció tervezése során gondolja át a biztonsági igényeit. A következő stratégiák alkalmazásával korlátozhatja a TCP/IP veszélyeztetettségét:

- **Csak azokat a TCP/IP alkalmazásokat indítsa el, amelyekre szüksége van.** Minden TCP/IP alkalmazásban lehetnek biztonsági rések. Ne hárítsa az útválasztóra az adott alkalmazás felé irányuló kérések visszautasítását. Másodlagos védelemként a nem szükséges alkalmazások automatikus indítási értékeit állítsa NO értékre.
- **Korlátozza a TCP/IP alkalmazások működési idejét.** A kockázatot csökkentheti a szerverek működési idejének korlátozásával. Ha lehetséges, akkor munkaidőn kívül állítsa le az FTP és a Telnet szervereket.

- **Felügyelje, hogy ki indíthatja el és módosíthatja a TCP/IP alkalmazásokat.** Alapértelmezés szerint a TCP/IP konfigurációs beállításainak módosításához *IOSYSCFG jogosultság szükséges. Ha egy felhasználó nem rendelkezik *IOSYSCFG jogosultsággal, akkor *ALLOBJ jogosultságra vagy a TCP/IP indításához kifejezett jogosultságra van szüksége. Ha különleges jogosultságokat ad a felhasználóknak, akkor csökkenhet a biztonság. Gondolja át, hogy az egyes felhasználóknak milyen különleges jogosultságokra van szüksége, és ezek számát tartsa a minimumon. Kövesse nyomon, hogy mely felhasználók rendelkeznek különleges jogosultságokkal, és időnként gondolja át, hogy valóban szükségük van-e azokra a jogosultságokra. Ez a szerverhez történő munkaidőn kívüli hozzáférés lehetőségét is csökkenti.
- **Felügyelje a TCP/IP útválasztást:**
 - Tiltsa le az IP továbbítást, hogy a hackerek nem használhassák a rendszert más megbízható rendszerek megtámadására.
 - Csak egy útvonalat határozzon meg a útválasztás webszerverhez: az Internet szolgáltatóhoz vezető útvonalat.
 - A webszerver TCP/IP hosztáblájában ne állítsa be belső védett rendszerek IP címeit. Csak azoknak a nyilvános szervereknek a címét írja bele, amelyeket el szeretne érni.
- **Felügyelje a távoli, interaktív bejelentkezésre kijelölt TCP/IP szervereket.** Az olyan alkalmazások, mint például az FTP vagy a Telnet, sebezhetőbbek a külső támadásokkal szemben. A fenyegetettség kezelésének módjával kapcsolatos részletekért olvassa el az interaktív bejelentkezés felügyeletével kapcsolatos témakört a Bejelentkezési rendszerértékek című részben.

A biztonsággal és a rendelkezésére álló lehetőségekkel kapcsolatos további információkért támaszkodjon az iSeries és Internet biztonság című részre.

TCP/IP telepítése

Ez a témakör végigvezeti azon termékek telepítésén, amelyek előkészítik az iSeries szerver működését.

Az i5/OS tartalmaz alapszintű TCP/IP támogatást, amely lehetővé teszi az iSeries szerver hálózathoz történő csatlakoztatását. Ha azonban valamilyen TCP/IP alkalmazást kíván használni, mint például a Telnet, az FTP vagy az SMTP, akkor telepítenie kell a TCP/IP Connectivity Utilities licencprogramot. Ez egy külön telepíthető licencprogram, amely az operációs rendszerhez tartozik.

A TCP/IP Connectivity Utilities iSeries szerverre történő telepítéséhez tegye a következőket:

1. Helyezze be a TCP/IP telepítési adathordozóját a szerverbe. Ha telepítési adathordozó egy CD-ROM, akkor helyezze be az optikai eszközbe. Ha telepítési adathordozó egy szalag, akkor helyezze be a szalagmeghajtóba.
2. A parancssorba írja be a GO LICPGM parancsot és nyomja meg az Entert a Licencprogramok kezelése képernyő megjelenítéséhez.
3. A Licencprogramok kezelése képernyőn válassza a 11-es lehetőséget (Licencprogramok telepítése) a licencprogramok és választható részek listájának megjelenítéséhez.
4. Írjon egy 1-est (Telepítés) a Beállítás oszlopba az 57xxTC1 (iSeries TCP/IP beállítás segédprogramok) mellé. Nyomja meg az Entert. A Licencprogramok telepítésének megerősítése képernyőn megjelenik a telepítésre kijelölt licencprogram. A megerősítéshez nyomja meg az Entert.
5. Adja meg a következő beállításokat a Telepítési beállítások képernyőn.

Telepítési eszköz	Ha CD-ROM eszközről telepít, akkor írja be a QOPT értéket. Ha szalagmeghajtóról telepít, akkor írja be a TAP01 értéket.
Telepítendő objektumok	Ez a lehetőség megengedi, hogy a programokat és a nyelvi objektumokat is, csak a programokat vagy csak a nyelvi objektumokat telepítse.
Automatikus újraindítás	Ez a beállítás meghatározza, hogy a rendszer automatikusan elindul-e a telepítés sikeres befejeződése után.

A TCP/IP kapcsolati segédprogramok telepítése után megjelenik a Licencprogramok kezelése vagy a bejelentkezési képernyő.

6. Válassza az 50-es lehetőséget (Üzenetnapló megjelenítése) a licencprogram sikeres telepítésének ellenőrzéséhez. Hiba esetén A licencprogram kezelési funkció nem teljes üzenet jelenik meg a Licencprogramok kezelése képernyő alján. Ebben az esetben próbálja újra a TCP/IP kapcsolati segédprogramok telepítését. Ha a probléma nem oldódik meg, akkor vegye fel a kapcsolatot a terméktámogatással.

Megjegyzés: Egyéb licencprogramok, amelyeket szükséges lehet telepítenie:

- Az IBM eServer iSeries Access for Windows (5722–XE1) biztosítja az iSeries navigátor támogatást, amely néhány TCP/IP összetevő beállításához használatos.
- Az IBM HTTP Server for iSeries (57xx–DG1) biztosítja a webszerver támogatást.
- Egyes TCP/IP alkalmazásokhoz további licencprogramok telepítésére lehet szükség. Nézze meg az adott alkalmazás telepítési utasításaiban, hogy az melyik programokat igényli.

TCP/IP beállítása

Ez a témakör segítséget nyújt a TCP/IP beállításához a szerveren. Ezen kívül az IPv6 beállításával kapcsolatos utasításokat is nézze meg.

- | Lehet, hogy most állítja be először a TCP/IP protokollt, vagy egy meglévő beállítást módosít az IPv6 funkció használatára. Használja az alábbi útmutatásokat a TCP/IP beállításához a szerveren.

TCP/IP első beállítása

Akkor használja ezeket az útmutatásokat, ha új szervert állít be. Létre fog hozni egy kapcsolatot és első alkalommal fogja beállítani a TCP/IP protokollt.

Válasszon a következő módszerek közül a TCP/IP beállításához a szerveren.

TCP/IP beállítása az EZ-Setup varázslóval

Ez a beállításához ajánlott eljárás, ha a számítógép alkalmas az EZ-Setup varázsló futtatására. Az EZ-Setup varázsló az iSeries szerverrel együtt kerül forgalomba.

Az iSeries navigátor egy grafikus felhasználói felület, amely átgondolt párbeszédablakokat és varázslókat biztosít a TCP/IP beállításához. A kezdeti beállítás alkalmával használja az iSeries navigátor EZ-Setup varázslóját egy kapcsolat létrehozásához és a TCP/IP első beállításához. A szerver kezeléséhez ez az ajánlott eljárás, mert a kezelőfelület használata egyszerű. Az EZ-Setup varázslót tartalmazó CD-ROM az iSeries szerverrel együtt kerül forgalomba.

A szerver beállításához tegye a következőket:

1. Használja az EZ-Setup varázslót. A varázslót a szerverrel szállított CD lemezen találja. A TCP/IP beállításához kövesse a varázsló utasításait.
2. Indítsa el a TCP/IP protokollt.
 - a. Az iSeries navigátorban bontsa ki az *Ön szervere* → **Hálózat** menüpontot.
 - b. Kattintson a jobb egérgombbal a **TCP/IP beállítás** elemre, majd válassza az előugró menü **Start** menüpontját. A TCP/IP indulásakor automatikusan elinduló csatolók és szerverek elindulnak.

Ezzel befejezte a TCP/IP beállítását a szerveren. Ha a hálózatkezelés változtatást igényel, akkor az iSeries navigátorban módosíthatja a beállításokat.

Ha útvonalakat és csatolókat akar hozzáadni, akkor olvassa el a TCP/IP testreszabása az iSeries navigátorral című részt; ha a hálózaton IPv6 protokollt szeretne használni, akkor tanulmányozza az IPv6 beállítása című részt.

TCP/IP beállítása a karakter alapú felületen

Akkor használja ezt a módszert, ha az EZ-Setup varázslót nem tudja használni.

Ha nem tudja használni az iSeries navigátor EZ-Setup varázslóját, akkor helyette használja a karakter alapú felületet. Ha például az iSeries navigátort egy számítógépről szeretné használni, amely az iSeries navigátor futtatásához alapvető TCP/IP beállításokat igényel, akkor az alapvető beállítások elvégzéséhez a karakter alapú felületet kell használnia.

A következő részben leírt konfigurációs lépésekhez a felhasználói profiljának *IOSYSCFG különleges jogosultságra van szüksége. További információkért erről a fajta jogosultságról olvassa el az iSeries biztonsági szolgáltatások

kézikönyv  felhasználói profilokról szóló fejezetét.

A TCP/IP beállításához a karakter alapú felületen tegye a következőket:

1. A parancssorba írja be a GO TCPADM parancsot a TCP/IP adminisztráció menü megjelenítéséhez, majd nyomja meg az Entert.
2. Adja meg az 1-es lehetőséget (TCP/IP beállítása) a TCP/IP beállítása menü (CFGTCP) megjelenítéséhez, majd nyomja meg az Entert. Válassza ki a menüből a konfigurációs feladatokat. Szenteljen néhány percet a menü áttekintésére a szerver beállításának megkezdése előtt.

A TCP/IP beállításához a szerveren tegye a következőket:

Vonalleírás beállítása (Ethernet):

1. Használja ezeket az útmutatásokat a TCP/IP Ethernet kommunikációs kártyán történő beállítására.

A vonalleírás beállításához tegye a következőket:

1. A parancssorba írja be a CRTLINETH parancsot a Vonalleírás létrehozása (Ethernet) (CRTLINETH) parancssor megjelenítéséhez, majd nyomja meg az Entert.
2. Adja meg a vonalnevet. (Bármilyen nevet használhat.)
3. Adja meg a forrásnevet.
4. A parancs futtatásához többször nyomja meg az Entert.

IP adatcsomag továbbítás bekapcsolása:

Kapcsolja be az IP adatcsomag továbbítást, hogy a csomagok továbbíthatók legyenek a különböző alhálózatok között.

Az IP adatcsomag továbbítás bekapcsolásához tegye a következőket:

1. A parancssorba írja be a CHGTCPA parancsot, majd nyomja meg az F4 billentyűt.
2. Az *IP adatcsomag továbbítás* mezőbe írja be a *YES értéket.

Csatoló beállítása:

A csatoló beállításához tegye a következőket:

1. A parancssorba írja be a CFGTCP parancsot a TCP/IP beállítása menü megjelenítéséhez, majd nyomja meg az Entert.
2. Válassza az 1-es lehetőséget (TCP/IP csatolók kezelése) a TCP/IP beállítása menüben, majd nyomja meg az Entert.
3. Adja meg az 1-es lehetőséget (Hozzáadás) a TCP/IP csatoló hozzáadása képernyő megjelenítéséhez, majd nyomja meg az Entert.
4. Adja meg az iSeries szerverhez hozzárendelni kívánt címet, az alhálózati maszkot és az előzőekben meghatározott vonalleírás nevét, majd nyomja meg az Entert.

A csatoló elindításához adja meg a 9-es lehetőséget (Start), és nyomja meg az Entert.

Útvonal beállítása:

A távoli hálózatok eléréséhez legalább egy útválasztási bejegyzést meg kell adni. Ha egyetlen útválasztási bejegyzést sem ad meg, akkor a szerver nem tudja elérni azokat a rendszereket, amelyek nem ugyanerre a hálózatra vannak kapcsolva. Fel kell vennie útválasztási bejegyzéseket, hogy a szervert egy távoli hálózatról elérni próbáló TCP/IP kliensek megfelelően működjenek.

Az útválasztási táblát úgy határozza meg, hogy mindig legyen egy bejegyzés legalább egy alapértelmezett útvonalhoz (*DFTRROUTE). Ha az útválasztási tábla egyik bejegyzésével nincs egyezés, akkor a rendszer az adatokat az első rendelkezésre álló alapértelmezett útvonalra küldi.

Az alapértelmezett útvonal beállításához tegye a következőket:

1. Válassza a 2-es lehetőséget (TCP/IP útvonalak kezelése) a TCP/IP beállítása menüben, majd nyomja meg az Entert.
2. Adja meg az 1-es lehetőséget (Hozzáadás) a TCP/IP útvonal hozzáadása (ADDTCPRTE) képernyő megjelenítéséhez, majd nyomja meg az Entert.
3. Az útvonal céljaként adja meg a *DFTRROUTE értéket, alhálózati maszkként a *NONE értéket, adja meg a következő állomás IP címét, majd nyomja meg az Entert.

Helyi tartomány- és hosztnevek megadása:

A helyi tartomány- és hosztnevek megadásához tegye a következőket:

1. Válassza a 12-es lehetőséget (TCP/IP tartomány módosítása) a TCP/IP beállítása menüből, majd nyomja meg az Entert.
2. Adja meg a helyi hosztnévként és a helyi tartománynévként használni kívánt neveket, a többi paramétert hagyja az alapértelmezett értéken, majd nyomja meg az Entert.

Hoszttábla megadása:

A hoszttábla megadásához tegye a következőket:

1. Válassza a 10-es lehetőséget (TCP/IP hoszttábla bejegyzések kezelése) a TCP/IP beállítása menüből, majd nyomja meg az Entert.
2. Adja meg az 1-es lehetőséget (Hozzáadás) a TCP/IP hoszttábla bejegyzés hozzáadása képernyő megjelenítéséhez, majd nyomja meg az Entert.
3. Adja meg az IP címet, a társított helyi hosztnevet és a teljes képzésű hosztnevet, majd nyomja meg az Entert.
4. Írjon be egy plusz jelet (+), ha több hosztnévnek akar helyet biztosítani.
5. Ismételje meg az 1-4. lépéseket a hálózaton található összes olyan hoszt megadásához, amellyel név alapján szeretne kommunikálni, és mindegyikhez vegyen fel egy bejegyzést.

A TCP/IP protokoll elindítása:

A TCP/IP szolgáltatások csak akkor lesznek elérhetők, amikor elindítja a TCP/IP protokollt.

A TCP/IP indításához írja be az STRTCP parancsot a parancssorba.

- | A TCP/IP indítása (STRTCP) parancs inicializálja és aktiválja a TCP/IP feldolgozást, elindítja a TCP/IP csatolókat és a szerverjebokat. Az STRTCP paranccsal csak azok a TCP/IP csatolók és szerverek indulnak el, amelyeknek az AUTOSTART beállítása *YES értékű. A *YES AUTOSTART értékkel rendelkező TCP/IP csatolók és szerverek, a PPP profilok, valamint az IPv6 indítása szabadon választható.

Ezzel befejezte a TCP/IP beállítását a szerveren. Ha a hálózatkezelés változtatást igényel, akkor az iSeries navigátorban módosíthatja a beállításokat. Ha útvonalakat és csatolókat akar hozzáadni, akkor olvassa el a TCP/IP testreszabása az iSeries navigátorral című részt; ha a hálózaton IPv6 protokollt szeretne használni, akkor tanulmányozza az IPv6 beállítása című részt.

IPv6 beállítása

Kövesse ezen témakör útmutatásait az IPv6 funkció beállításához a szerveren. Ezen Internet protokoll továbbfejlesztett címzési tulajdonságai és robusztus szolgáltatásai előnyére fognak válni.

Ha nem járatos az IPv6 használatában, akkor áttekintésért tanulmányozza az Internet protokoll v6 című részt. Az IPv6 beállítása előtt konfigurálni kell a TCP/IP protokollt a szerveren.

- | Az IPv6 használatával készen áll a következő generációs Internet előnyeinek kihasználására. Az IPv6 használatához azt konfigurálhatja egy meglévő vonalon csatolók kézi konfigurálásával, az IPv6 Állapot nélküli automatikus címbeállítás szolgáltatásával, vagy mindkettővel.

Kapcsolódó fogalmak

“Példahelyzet: IPv6” oldalszám: 5

Használja ezeket a példákat IPv6 protokollt használó helyzetek és a hálózat beállítási módjának megértéséhez.

Hardver- és szoftverkövetelmények

Ez a témakör az IPv6 beállításának hardver- és szoftverkövetelményeit tartalmazza.

Ethernet vonal beállítása IPv6 protokollhoz

A szerveren működő Ethernet vonal IPv6 engedélyezésére történő beállításához a rendszernek az alábbi követelményeket kell teljesítenie:

- | • i5/OS 5. változat 4. kiadás
- | • iSeries Access for Windows és iSeries navigátor:
 - | – Az iSeries navigátor hálózati komponense.
- | • IPv6 képességekkel rendelkező útválasztó, amennyiben IPv6 forgalmat akar küldeni a közvetlen helyi hálózaton kívülre.
- | • Beállított TCP/IP (IPv4 használatával), mivel TCP/IP protokollnak kell futnia a hálózaton. Ha a szerveren még nem állította be az IPv4 protokollt, akkor a vonal IPv4 protokollhoz konfigurálása előtt olvassa el a TCP/IP első beállítása című részt.

IPv6 állapot nélküli automatikus címbeállítás konfigurálása

- | Az IPv6 protokollhoz használhatja az IPv6 állapot nélküli automatikus címbeállítás szolgáltatást. Ennek két módja van.

- | Az IPv6 állapot nélküli automatikus címbeállítás konfigurálásához tegye a következőket:

- | 1. Az iSeries navigátorban bontsa ki a **Hálózat → TCP/IP beállítása → Vonalak** menüpontot.
- | 2. Kattintson a jobb egérgombbal a jobb panelen látható vonalak egyikére, majd válassza az előugró menü **IPv6 állapot nélküli automatikus címbeállítás → Beállítás** menüpontját.
- | 3. Kattintson a jobb egérgombbal a konfigurált vonalra, majd válassza az előugró menü **IPv6 állapot nélküli automatikus címbeállítás → Start** menüpontját.

- | Az IPv6 állapot nélküli automatikus címbeállítás konfigurálásához követheti az alábbi lépéseket is:

- | 1. Az iSeries navigátorban bontsa ki a **Hálózat → TCP/IP beállítása → Vonalak** menüpontot.
- | 2. Kattintson a jobb egérgombbal a **Vonalak** elemre, majd válassza az előugró menü **IPv6 állapot nélküli automatikus címbeállítás konfigurálása** menüpontját.

- | **Megjegyzés:** Annak biztosításához, hogy a TCP/IP elindításakor automatikusan elindul, válassza az **Indítás TCP/IP elindításakor** elemet a **Vonal konfigurálása IPv6 protokollhoz** képernyőn.

Új IPv6 csatoló létrehozása

- | Az IPv6 protokollt egy új IPv6 csatolót kézzel létrehozó új varázsló segítségével is használhatja.

- | Új IPv6 csatoló létrehozásához tegye a következőket:

1. Az iSeries navigátorban bontsa ki a **Hálózat** → **TCP/IP beállítása** → **IPv6** menüpontot.
2. Kattintson a jobb egérgombbal a **Csatolók** elemre, majd válassza az előugró menü **Új csatoló** menüpontját.
3. Az új IPv6 csatoló létrehozásához kövesse az Új IPv6 csatoló varázsló lépéseit. A beállítás végeztével az új csatoló megjelenik a jobb panelen.
4. Kattintson a jobb egérgombbal az új IPv6 csatolóra, majd válassza az előugró menü **Start** menüpontját. Kijelölheti továbbá az **Indítás a TCP/IP elindításakor** jelölőnégyzetet az Új IPv6 csatoló varázslóban, hogy biztosítsa az automatikus elindítását a TCP/IP legközelebbi elindításakor.
5. Az iSeries navigátorban válassza a **Hálózat** → **TCP/IP beállítás** → **Segédprogramok** → **Ping** menüpontot az új IPv6 csatoló kipróbálásához és annak ellenőrzéséhez, hogy csatlakozik a hálózatra.

Megjegyzés: Az Új csatoló menüpont csak akkor engedélyezett, ha *IOSYSCFG jogosultsággal rendelkezik.

TCP/IP beállítása az operációs rendszer korlátozott állapotában

Az ebben a témakörben felvázolt módszer abban az esetben használható, ha a TCP/IP futására az operációs rendszer korlátozott állapotában is szükség van.

Helyzet

Hálózati adminisztrátorként mentési állapotjelentéseket kell szereznie a szerverről. A mentési eljárások futása során az operációs rendszernek korlátozott állapotban kell lennie, hogy a felhasználók ne módosíthassanak semmilyen konfigurációt. Mivel a rendszer fizikailag távol helyezkedik el, az állapotjelentések elérése kézisámítógépről (PDA) (vagy bármilyen más, TCP/IP támogatással rendelkező eszköztől) történik. A PDA eszközön egy sockets támogatással rendelkező alkalmazás fut, amely aktív TCP/IP csatolót követel a szerverrel folytatott kommunikációhoz. A kommunikáció biztosításához először el kell indítania a TCP/IP protokollt speciális paraméterekkel. Miután elindította a TCP/IP protokollt, el kell indítani az adott TCP/IP csatolót is a rendszer eléréséhez. További részleteket az alábbiakban talál.

Korlátozások

Korlátozott állapotban futó operációs rendszerrel az alábbi korlátozások érvényesülnek:

- A TCP/IP szerverek nem indíthatók el (STRTCPSRV CL parancs), mivel ezeknek aktív alrendszerekre van szükségük.
- Egy adott vonaltípushoz (Ethernet, Token ring vagy DDI) csak egy olyan csatoló indítható, amely nem csatlakozik hálózati szerver leíráshoz (NWS) vagy hálózati csatoló leíráshoz (NWID).

Konfigurációs lépések

1. Indítsa el a TCP/IP protokollt speciális paraméterekkel.

Az iSeries rendszer korlátozott állapotában adja ki az STRTCP STRSVR(*NO) STRIFC(*NO) STRPTPPRF(*NO) STRIP6(*NO) parancsot a parancssori felületen. Az operációs rendszer korlátozott állapotában a parancs csak ezeket a paramétereket fogadja el. A parancs bár elindítja a TCP/IP protokollt, nem indítja el és nem is tudja elindítani a TCP/IP szervereket és IP csatolókat.

2. Indítsa el az adott TCP/IP csatolót. Miután elindította a TCP/IP protokollt korlátozott állapotban, elindíthatja a socket támogatással rendelkező alkalmazás által igényelt csatolót.

- a. Ellenőrizze, hogy az elindítani kívánt csatoló *ELAN, *TRLAN vagy *DDI vonalleírást használ-e.

A csatoló vonaltípusának megjelenítéséhez írja be a CFGTCP parancsot a parancssori felületen, és válassza ki az 1. lehetőséget (TCP/IP csatolók kezelése).

- b. Ellenőrizze, hogy a csatoló nem csatlakozik-e NWID vagy NWS objektumhoz. Minden más kísérlet hibaüzenetet fog eredményezni.

Ha ellenőrizni kívánja, hogy a csatoló nem csatlakozik-e NWID vagy NWS objektumhoz, akkor írja be a DSPLIND abc parancsot, ahol az abc a vonalleírás neve. Győződjön meg róla, hogy az Erőforrás neve mezőben nem *NWID vagy *NWS áll.

Megjegyzés: Ha a csatoló NWID vagy NWSID objektumhoz csatlakozik, akkor ajánlott egy másik csatoló kiválasztása.

- c. Végül indítsa el a csatolót. A parancssori felületen írja be az `STRTCPIFC INTNETADR('a.b.c.d')` parancsot. Az `a.b.c.d` helyére a csatoló IP címe kerüljön.

Megjegyzés: Győződjön meg róla, hogy az `STRTCPIFC INTNETADR(*AUTOSTART)` nincs megadva.

3. Ellenőrizze, hogy a csatoló aktív-e.

Pingelje meg az alkalmazás csatolóját. Nagyon kevés olyan TCP/IP segédprogram van, amelyik korlátozott állapotban is működik. A ping és a netstat azonban használható. A ping és netstat parancsok használatával kapcsolatban további információkat a TCP/IP hibaelhárítás rész Hálózati szerkezet ellenőrzésére szolgáló eszközök szakaszában talál.

TCP/IP testreszabása az iSeries navigátorral

Ez a témakör az iSeries navigátorral elvégezhető testreszabási lehetőségeket tárgyalja.

A TCP/IP konfigurálása után szükség lehet a beállítások módosítására. A hálózat növekedésével szükség lehet a tulajdonságok módosítására, csatolók hozzáadására vagy útvonalak hozzáadására. Szüksége lehet a szerver beállítására IPv6 protokollhoz (Internet protokoll v6), hogy IPv6 alkalmazásokat tudjon használni. Használja az iSeries navigátor varázslóit a feladatok gyors elvégzésére.

Válasszon az alábbi témakörök közül a beállítások testreszabásához az iSeries navigátorral. Induljon ki ezekből a témakörökből a TCP/IP beállítások kezeléséhez az iSeries navigátorral.

TCP/IP beállítások módosítása

A megfelelő TCP/IP beállítások konfigurálásához segítségért használja a témakör utasításait.

A TCP/IP beállításokat megjelenítheti és módosíthatja az iSeries navigátorban. Módosíthatja például a hoszt- és a tartományneveket, a névszervert, a hoszttábla bejegyzéseket, a rendszerattribútumokat, a port korlátozásokat, a szervereket vagy a kliens kapcsolatokat. Módosíthatja az általános tulajdonságokat, illetve az IPv4 vagy az IPv6 protokollra jellemző tulajdonságokat, mint például a szállítás.

Az általános TCP/IP adatlapok eléréséhez tegye a következőket:

1. Az iSeries navigátorban válassza ki az *Ön szervere* → **Hálózat** menüpontot.
2. Kattintson a jobb egérgombbal az **TCP/IP beállítások** elemre, majd válassza az előugró menü **Tulajdonságok** menüpontját az **TCP/IP tulajdonságok** párbeszédablak megnyitásához.
3. Használja a párbeszédablak tetején lévő füleket a TCP/IP információk megjelenítéséhez és szerkesztéséhez.

Helyi hoszttábla bejegyzések hozzáadásához és módosításához tegye a következőket:

1. Az iSeries navigátorban válassza ki az *Ön szervere* → **Hálózat** menüpontot.
2. Kattintson a jobb egérgombbal a **TCP/IP beállítások** elemre, majd válassza az előugró menü **Hoszttábla** menüpontját a **Hoszttábla** párbeszédablak megnyitásához.
3. A **Hoszttábla** párbeszédablakban hozzáadhat, módosíthat vagy eltávolíthat hoszttábla bejegyzéseket.

Az IPv4 protokollra vonatkozó adatlapok eléréséhez tegye a következőket:

1. Az iSeries navigátorban válassza ki a **Szerver** → **Hálózat** menüpontot.
2. Kattintson a jobb egérgombbal az **IPv4** elemre, majd válassza az előugró menü **Tulajdonságok** menüpontját az **IPv4 tulajdonságok** párbeszédablak megnyitásához.
3. Használja a párbeszédablak tetején lévő füleket az IPv4 beállítások megjelenítéséhez és szerkesztéséhez.

Az IPv6 protokollra vonatkozó adatlapok eléréséhez tegye a következőket:

1. Az iSeries navigátorban válassza ki az *Ön szervere* → **Hálózat** menüpontot.

2. Kattintson a jobb egérgombbal az **IPv6** elemre, majd válassza az előugró menü **Tulajdonságok** menüpontját az **IPv6 tulajdonságok** párbeszédablak megnyitásához.
3. Használja a párbeszédablak tetején lévő füleket az IPv6 beállítások megjelenítéséhez és szerkesztéséhez.

IPv6 beállítása

Az IPv6 beállításához segítségért használja a témakör információit.

Ha nem járatos az IPv6 használatában, akkor áttekintésért tanulmányozza az “Internet protokoll v6” oldalszám: 3 című részt.

- | Az IPv6 beállításához módosítani kell a szerver beállításait az iSeries navigátor használatával. A beállítás előtt
- | útmutatásért és a speciális követelményekért olvassa el az “IPv6 beállítása” oldalszám: 22 című részt.

IPv4 csatolók hozzáadása

Új IPv4 csatolók létrehozásához segítségért használja a témakör utasításait.

Új IPv4 csatoló létrehozásához tegye a következőket:

1. Az iSeries navigátorban válassza az *Ön szervere* → **Hálózat** → **TCP/IP beállítása** → **IPv4** menüpontot.
2. Kattintson a jobb egérgombbal a **Csatolók** elemre, válassza az előugró menü **Új csatoló** menüpontját, majd válassza a **Helyi hálózat**, a **Nagy kiterjedésű hálózat** vagy a **Virtuális IP** lehetőséget a megfelelő típusú IPv4 csatoló létrehozásához.
3. Az új IPv4 csatoló létrehozásához kövesse a varázsló útmutatásait.

IPv6 csatolók hozzáadása

Új IPv6 csatolók létrehozásához segítségért használja a témakör utasításait.

Új IPv6 csatoló létrehozásához tegye a következőket:

1. Az iSeries navigátorban válassza az *Ön szervere* → **Hálózat** → **TCP/IP beállítása** → **IPv6** menüpontot.
2. Kattintson a jobb egérgombbal a **Csatolók** elemre, majd válassza az előugró menü **Új csatoló** menüpontját.
3. Az új IPv6 csatoló létrehozásához kövesse a varázsló útmutatásait.

IPv4 útvonalak hozzáadása

Új IPv4 útvonalak beállításához segítségért használja a témakör utasításait.

Az útválasztási információk minden módosítása azonnal érvényre jut.

Az új IPv4 útvonal beállításához tegye an következőket:

1. Az iSeries navigátorban válassza az *Ön szervere* → **Hálózat** → **TCP/IP beállítása** → **IPv4** menüpontot.
2. Kattintson a jobb egérgombbal az **Útvonalak** elemre, majd válassza az előugró menü **Új útvonal** menüpontját.
3. Az új IPv4 útvonal beállításához kövesse a varázsló útmutatásait.

IPv6 útvonalak hozzáadása

Új IPv6 útvonalak beállításához segítségért használja a témakör utasításait.

Az útválasztási információk minden módosítása azonnal érvényre jut.

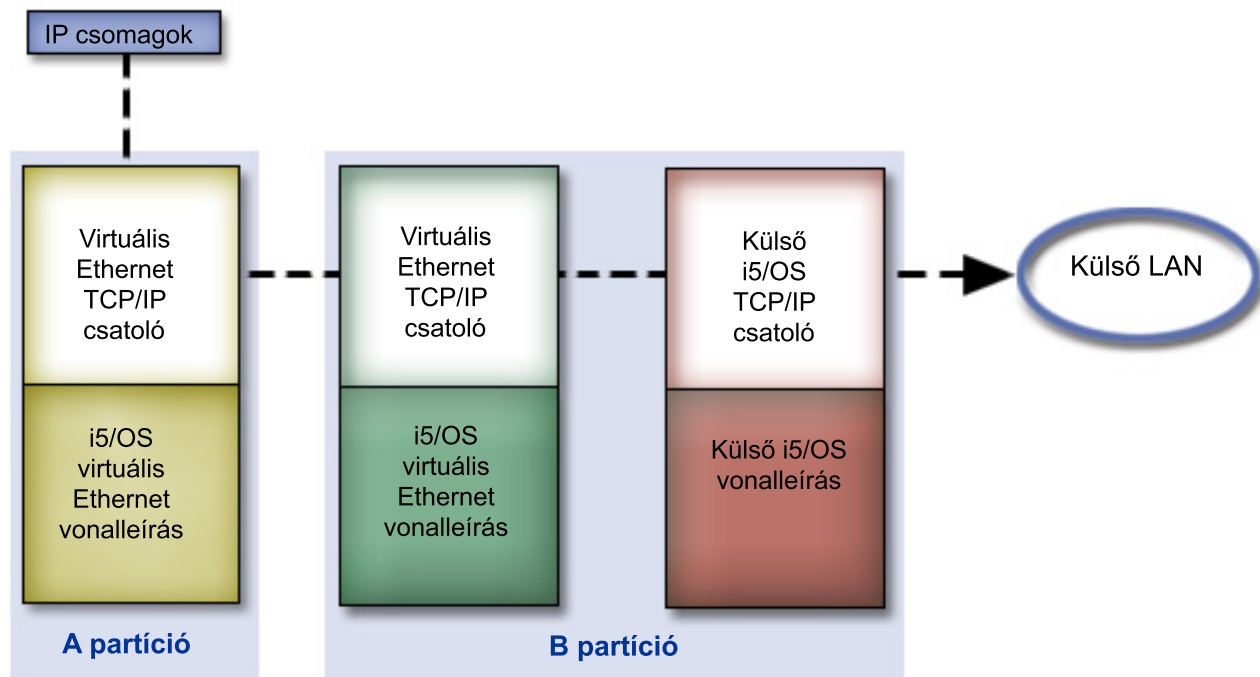
Az új IPv6 útvonal beállításához tegye an következőket:

1. Az iSeries navigátorban válassza az *Ön szervere* → **Hálózat** → **TCP/IP beállítása** → **IPv6** menüpontot.
2. Kattintson a jobb egérgombbal az **Útvonalak** elemre, majd válassza az előugró menü **Új útvonal** menüpontját.
3. Az új IPv6 útvonal beállításához kövesse a varázsló útmutatásait.

Virtuális Ethernet külső hálózatra kapcsolásakor alkalmazható TCP/IP technikák

Élvezheti a virtuális Ethernet előnyeit az i5/OS rendszeren.

Ha a partíciók közti kommunikációhoz a virtuális Ethernet hálózatot használ, akkor elképzelhető, hogy a partícióknak biztosítani kell a külső, fizikai LAN elérését is. A virtuális Ethernet hálózat különböző TCP/IP eljárásokkal többféleképpen is csatlakoztatható külső hálózatra. Ehhez engedélyezni kell a TCP/IP forgalmat a virtuális Ethernet hálózat és a külső LAN között. Az alábbi ábrán az IP csomagok logikai folyása látható.



Az A partícióról kiinduló IP forgalom a saját virtuális Ethernet csatolójáról a B partíció virtuális Ethernet csatolójára kerül. Az alábbiakban részletezett három TCP/IP megoldás bármelyikével megoldható, hogy az IP csomagok folytassák útjukat a külső csatoló, és végső soron távolabbi célok felé.

A virtuális Ethernet háromféleképpen csatlakoztatható a külső hálózatra. Minden megoldásnak megvannak a sajátosságai, amelyek miatt adott környezetekben megfelelőbb lehet egy másiknál. Válasszon az alábbi módszerek közül:

- Proxy ARP módszer
- Hálózati cím fordításos módszer
- TCP/IP útvonalkezelési módszer

Proxy Címfeloldási protokoll (ARP) módszer

Ez a proxy Címfeloldási protokoll (ARP) módszer transzparens alhálózatkezelést használ a partíció virtuális Ethernet csatolójának a külső hálózathoz társítására. A proxy ARP funkció a TCP/IP verem része. Ha rendelkezik a szükséges IP címekkel, akkor ez a megközelítés ajánlott.

További információk a transzparens alhálózatkezelésről:

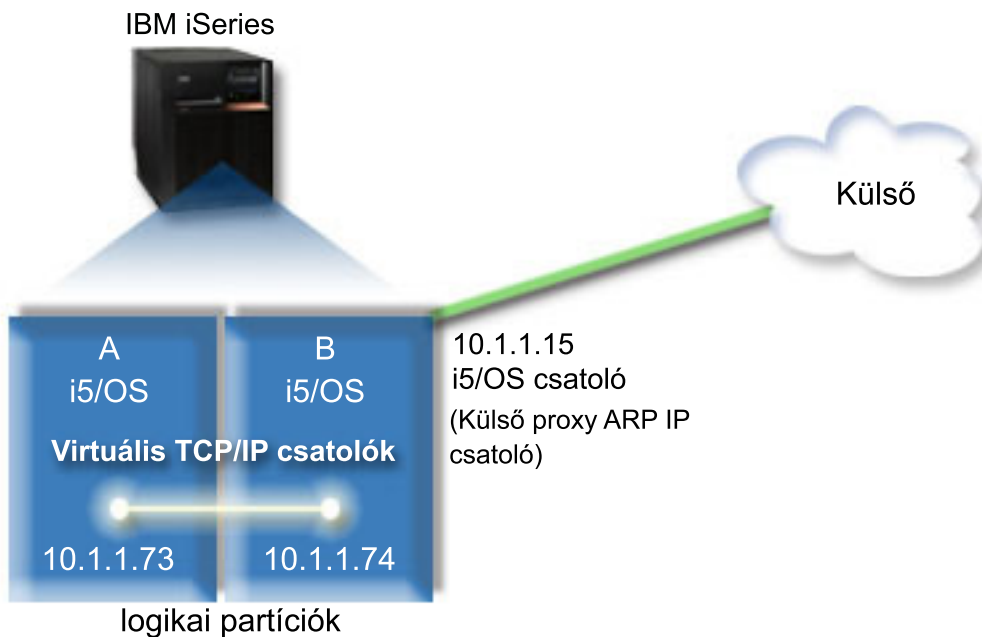
- V4 TCP/IP az AS/400-hoz: Jobb dolgok mint valaha 

Ez az IBM Redbook kiadvány példahelyzeteken keresztül mutatja be az általános konfigurációs lehetőségeket. Emellett segítséget nyújt az iSeries szerver TCP/IP támogatásának megtervezéséhez, telepítéséhez, testreszabásához, beállításához és hibaelhárításához.

- TCP/IP útvonalkezelés és terhelés kiegyenlítés

Ez a témakör útvonalkezelési és terhelés kiegyenlítési technikákat és eszközöket mutat be.

A proxy ARP módszer alkalmazásához kiterjedt ismeretekkel kell rendelkeznie a TCP/IP protokollt és az alhálózatkezelést illetően. Emellett szereznie kell egy olyan folytonos IP címtartományt, amely továbbítható a hálózaton. Ez az IP blokk lesz alhálózatokra bontva. A példában egy négy IP címből álló folytonos blokkot (10.1.1.72 - 10.1.1.75) nézünk. Mivel a blokk 4 IP címből áll, az alhálózati maszk 255.255.255.252 lesz. Ezek közül kell kiosztani egy-egy címet a partíciók virtuális TCP/IP csatolóinak, amint az az ábrán is látható.



A példában az A partíció TCP/IP forgalma áthalad a B partíció 10.1.1.74 csatolóján. Mivel a 10.1.1.74 társítva van a 10.1.1.15 külső proxy ARP csatolóhoz, a csomagok ki tudnak menni a virtuális Ethernet hálózatból a proxy ARP csatolón.

A virtuális Ethernet proxy ARP csatlakozási módszerre történő beállításához az alábbi konfigurációs feladatok szükségesek.

1. lépés: A virtuális Ethernet hálózaton való részvétel engedélyezése a logikai partíción

Megjegyzés: Ha egy 5xx-es modellszámú szerveren állít be virtuális Ethernetet, akkor útmutatásért olvassa el a Virtuális Ethernet i5/OS logikai partíciókhoz című részt az IBM Systems hardver információk központban.

A virtuális Ethernet engedélyezéséhez tegye a következőket:

1. Az elsődleges partíció (A partíció) parancssorában írja be az STRSST parancsot, majd nyomja meg az Entert.
2. Írja be a szervizeszköz felhasználói azonosítót és jelszót.
3. A Rendszer szervizeszközök (SST) párbeszédablakban válassza az 5. lehetőséget (Rendszer partíciók kezelése).
4. A Rendszer partíciók kezelése párbeszédablakban válassza a 3. lehetőséget (Partíció konfiguráció kezelése).
5. Nyomja meg az F10 billentyűt (Virtuális Ethernet kezelése).
6. Írjon egy 1-est az A és B partíció megfelelő oszlopába az egymás közötti virtuális Ethernet kommunikáció engedélyezéséhez.
7. Lépjen ki a Rendszer szervizeszközökből a parancssorba történő visszatéréshez.

Kapcsolódó tájékoztatás

2. lépés: Ethernet vonalleírások létrehozása

Ennek a lépésnek a végrehajtására a szerver modellszámától függően kétféle módszer használható.

Ethernet vonalleírás létrehozása a 270-es és a 8xx-es modellszámú szervereken:

Az Ethernet vonalleírás létrehozása az első lépés a szervernek a virtuális Ethernet használatára történő beállítása során. A 270-es és 8xx-es modellszámú szerverek beállításához tegye a következőket.

A virtuális Ethernet hálózaton használható új Ethernet vonalleírások beállításához tegye a következőket:

1. Az A partíció parancssorában írja be a `WRKHDWRSC *CMN` parancsot, majd nyomja meg az Entert.
2. A Kommunikációs erőforrások kezelése párbeszédablakban válassza ki a megfelelő virtuális Ethernet port mellett a 7. lehetőséget (Erőforrás részletek megjelenítése).
A 268C értékkel azonosított Ethernet port a virtuális Ethernet erőforrás. Ebből a portból a logikai partícióhoz csatlakozó minden virtuális Ethernet esetén egy van.
3. Az Erőforrás részletek megjelenítése párbeszédablakban görgessen lefelé a portcím megkereséséhez. A portcím a logikai partíció beállításakor kiválasztott virtuális Ethernet beállításnak felel meg.
4. A Kommunikációs erőforrások kezelése párbeszédablakban a megfelelő virtuális Ethernet port mellett válassza az 5. lehetőséget (Konfigurációleírások kezelése), majd nyomja meg az Entert.
5. A Konfigurációleírások kezelése párbeszédablakban válassza ki az 1. lehetőséget (Létrehozás), majd nyomja meg az Entert az Ethernet vonalleírás létrehozása (CRTLINETH) párbeszédablak megjelenítéséhez.
 - a. A *Vonalleírás* mezőbe írja be a `VETH0` értéket. Bár a `VETH0` név alapvetően tetszőleges lehet, itt megfelel a Virtuális Ethernet oldal számozott oszlopának, amelyen engedélyezte a logikai partíciók kommunikációját. Ha azonos nevet használ a vonalleírásokhoz és a hozzájuk tartozó virtuális Ethernet csatolóhoz, akkor könnyen nyomon követheti a virtuális Ethernet konfigurációkat.
 - b. A *Vonalsebesség* mezőbe írja be az `1G` értéket.
 - c. A *Duplex* mezőbe írja be a `*FULL` értéket, majd nyomja meg az Entert.
 - d. A *Maximális keretméret* mezőbe írja be a `8996` értéket, majd nyomja meg az Entert. A keretméret 8996-ra állításával javul a virtuális Ethernet adatátviteli sebessége.
Megjelenik egy üzenet, amely szerint a vonalleírás létrejött.
6. Aktiválja a vonalleírást. Írja be a `WRKCFGSTS *LIN` parancsot, majd a `VETH0` előtt válassza ki az 1. lehetőséget (Bekapcsolás).
7. Ismétlje meg az 1-6. lépéseket a B partíció parancssorában is a B partíció Ethernet vonalleírásának létrehozásához.
Bár a vonalleírások neve tetszőleges lehet, hasznosnak bizonyulhat, ha a virtuális Ethernet hálózathoz tartozó összes vonalleírásnál azonos nevet használ. Ebben a példahelyzetben minden vonalleírás neve `VETH0`.

A következő lépés: IP adatcsomag továbbítás bekapcsolása

Ethernet vonalleírások létrehozása a 270-es és 8xx-es modellektől eltérő szervereken:

Az Ethernet vonalleírás létrehozása az első lépés a szervernek a virtuális Ethernet használatára történő beállítása során. A 270-es és 8xx-es modellszámútól eltérő szerverek beállításához tegye a következőket.

A virtuális Ethernet hálózaton használható új Ethernet vonalleírások meghatározásához tegye a következőket:

1. Az A partíció parancssorában írja be a `WRKHDWRSC *CMN` parancsot, majd nyomja meg az Entert.
2. A Kommunikációs erőforrások kezelése párbeszédablakban válassza ki a megfelelő virtuális Ethernet port mellett a 7. lehetőséget (Erőforrás részletek megjelenítése).
A 268C-ként azonosított Ethernet portok a virtuális Ethernet erőforrások. Ebből minden virtuális Ethernet csatoló esetén egy van. Minden egyes 268C azonosítású porthoz tartozik egy helykód, amely a virtuális Ethernet csatoló létrehozásakor jött létre az 1. lépésben.

3. Az Erőforrás részletek megjelenítése párbeszédablakban görgesse lefelé a listát a virtuális Ethernethez létrehozott adott helykódhoz társuló 268C erőforrásig.
4. A Kommunikációs erőforrások kezelése párbeszédablakban a megfelelő virtuális Ethernet port mellett válassza az 5. lehetőséget (Konfigurációleírások kezelése), majd nyomja meg az Entert.
5. A Konfigurációleírások kezelése párbeszédablakban válassza ki az 1. lehetőséget (Létrehozás), majd nyomja meg az Entert az Ethernet vonalleírás létrehozása (CRTLINETH) párbeszédablak megjelenítéséhez.
 - a. A *Vonalleírás* mezőbe írja be a VETH0 értéket. Ha azonos nevet (például VETH0) használ a vonalleírásokhoz és a hozzájuk tartozó virtuális Ethernet csatolóhoz, akkor könnyen nyomon követheti a virtuális Ethernet konfigurációkat.
 - b. A *Vonalsebesség* mezőbe írja be az 1G értéket.
 - c. A *Duplex* mezőbe írja be a *FULL értéket, majd nyomja meg az Entert.
 - d. A *Maximális keretméret* mezőbe írja be a 8996 értéket, majd nyomja meg az Entert. A keretméret 8996-ra állításával javul a virtuális Ethernet adatátviteli sebessége.
Megjelenik egy üzenet, amely szerint a vonalleírás létrejött.
6. Aktiválja a vonalleírást. Írja be a WRKCFGSTS *LIN parancsot, majd a VETH0 előtt válassza ki az 1. lehetőséget (Bekapcsolás).
7. Ismétlje meg az 1-6. lépéseket a B partíció parancssorában is a B partíció Ethernet vonalleírásának létrehozásához. Bár a vonalleírások neve tetszőleges lehet, hasznosnak bizonyulhat, ha a virtuális Ethernet hálózathoz tartozó összes vonalleírásnál azonos nevet használ. Ebben a példahelyzetben minden vonalleírás neve VETH0.

A következő lépés: IP adatcsomag továbbítás bekapcsolása

3. lépés: IP adatcsomag továbbítás bekapcsolása

Kapcsolja be az IP adatcsomag továbbítást, hogy a csomagok továbbíthatók legyenek a különböző alhálózatok között.

Az IP adatcsomag továbbítás bekapcsolásához tegye a következőket:

1. A B partíció parancssorába írja be a CHGTCPA parancsot, majd nyomja meg az F4 billentyűt.
2. Az *IP adatcsomag továbbítás* mezőbe írja be a *YES értéket.

4. lépés: Csatoló létrehozása a proxy ARP engedélyezéséhez

A proxy ARP funkcióhoz szükséges TCP/IP csatoló létrehozásához tegye a következőket:

1. Szerezzen egy olyan folytonos IP címtartományt, amely továbbítható a hálózaton.
Mivel a virtuális Ethernet hálózaton két partíció található, négy címből álló blokkra van szükség. Az első IP cím negyedik szegmensének négygel oszthatónak kell lennie. A blokk első és utolsó IP címe az alhálózati és az üzenetszórásai cím, ezek nem használhatók fel. A második és harmadik IP cím használható fel az A és B partíció virtuális Ethernet hálózatának TCP/IP csatolóihoz. Példánkban a 10.1.1.72 - 10.1.1.75 IP cím blokkot tekintjük, 255.255.255.252 alhálózati maszkkal.
Emellett szükség van még egy IP címre a külső TCP/IP címhez. Ennek a címnek nem kell a folytonos címek blokkjához tartoznia, de az eredeti 255.255.255.0 alhálózati maszkba kell tartoznia. A példánkban a külső IP cím 10.1.1.15.
2. Hozzon létre egy i5/OS TCP/IP csatolót a B partíción. Ez a csatoló lesz a külső proxy ARP csatoló. A csatoló létrehozásához tegye a következőket:
 - a. A B partíció parancssorában írja be a CFGTCP parancsot, majd nyomja meg az Entert a TCP/IP beállítása párbeszédablak megjelenítéséhez.
 - b. Válassza az 1. lehetőséget (TCP/IP csatolók kezelése), majd nyomja meg az Entert.
 - c. Válassza az 1. lehetőséget (Hozzáadás), majd nyomja meg az Entert a TCP/IP csatoló hozzáadása (ADDTCPIFC) párbeszédablak megjelenítéséhez.
 - d. Az *Internet cím* mezőben adja meg a '10.1.1.15' értéket.
 - e. A *Vonalleírás* mezőbe írja be a vonalleírás nevét, például ETHLINE.

f. Az *Alhálózati maszk* mezőben adja meg a '255.255.255.0' értéket.

- Indítsa el a csatolót. A TCP/IP csatolók kezelése párbeszédablakban válassza ki a csatoló mellett a 9. lehetőséget (Indítás).

5. lépés: Virtuális TCP/IP csatoló létrehozása az A partíción

A virtuális csatoló létrehozásához tegye a következőket:

- Az A partíció parancssorában írja be a CFGTCP parancsot, majd nyomja meg az Entert a TCP/IP beállítása párbeszédablak megjelenítéséhez.
- Válassza az 1. lehetőséget (TCP/IP csatolók kezelése), majd nyomja meg az Entert.
- Válassza az 1. lehetőséget (Hozzáadás), majd nyomja meg az Entert a TCP/IP csatoló hozzáadása (ADDTCPIFC) párbeszédablak megjelenítéséhez.
- Az *Internet cím* mezőben adja meg a '10.1.1.73' értéket.
- A *Vonalleírás* mezőbe írja be a vonalleírás nevét, például VETH0.
- Az *Alhálózati maszk* mezőben adja meg a '255.255.255.252' értéket.
- Indítsa el a csatolót. A TCP/IP csatolók kezelése párbeszédablakban válassza ki a csatoló mellett a 9. lehetőséget (Indítás).

6. lépés: Virtuális TCP/IP csatoló létrehozása a B partíción

A virtuális csatoló létrehozásához tegye a következőket:

- A B partíció parancssorában írja be a CFGTCP parancsot, majd nyomja meg az Entert a TCP/IP beállítása párbeszédablak megjelenítéséhez.
- Válassza az 1. lehetőséget (TCP/IP csatolók kezelése), majd nyomja meg az Entert.
- Válassza az 1. lehetőséget (Hozzáadás), majd nyomja meg az Entert a TCP/IP csatoló hozzáadása (ADDTCPIFC) párbeszédablak megjelenítéséhez.
- Az *Internet cím* mezőben adja meg a '10.1.1.74' értéket.
- A *Vonalleírás* mezőbe írja be a vonalleírás nevét, például VETH0.
- Az *Alhálózati maszk* mezőben adja meg a '255.255.255.252' értéket.
- Indítsa el a csatolót. A TCP/IP csatolók kezelése párbeszédablakban válassza ki a csatoló mellett a 9. lehetőséget (Indítás).

7. lépés: Előnyben részesített csatolók listájának létrehozása

Most létrehozhatja az előnyben részesített csatolók listáját annak irányításához, hogy mely csatolók és IP címek legyenek előnyben részesítve a virtuális Ethernet proxy Címfeloldási protokoll (ARP) ügynökének kijelölésekor.

Az előnyben részesített csatolók listájának létrehozásához tegye a következőket:

- Az iSeries navigátorban bontsa ki a **Hálózat** → **TCP/IP beállítás** → **IPv4** menüpontot.
- Válassza a **Csatolók** elemet.
- A megjelenített csatolók listájából válassza ki azt a virtuális Ethernet csatolót, amelyhez létre szeretné hozni az előnyben részesített csatolók listáját.
- Kattintson a jobb egérgombbal a csatolóra, majd válassza az előugró menü **Tulajdonságok** menüpontját.
- Kattintson a **További** lapra.
- A párbeszédablakban válassza ki a csatolócímeket az Elérhető csatolók listából, és kattintson a **Hozzáadás** gombra. El is távolíthat egy csatolót a jobb oldali ablakrészben látható Előnyben részesített csatolók listájából, ha az **Eltávolítás** gombra kattint, illetve a sorrend megváltoztatásához fel és le mozgathat csatolókat, ha a **Mozgatás fel** és a **Mozgatás le** gombokra kattint.
- Jelölje ki a **Proxy ARP engedélyezése** jelölőnégyzetet a lista engedélyezéséhez.
- Kattintson az **OK** gombra az imént létrehozott, előnyben részesített csatolók listájának mentéséhez.

Megjegyzések:

- a. Csak 10 csatoló támogatott az előnyben részesített csatolók listájához. Ha 10-nél többet állít be, akkor a lista az első 10-re lesz korlátozva.
- b. Annak a csatolónak, amelyhez létre akarja hozni az előnyben részesített csatolók listáját, inaktívnak kell lennie a lista létrehozásához. Az előnyben részesített csatolók listáján szereplő csatolóknak nem szükséges inaktívnak lenniük a lista beállításakor.

8. lépés: Útvonal létrehozása

Ahhoz, hogy a csomagok elhagyhassák a virtuális Ethernet hálózatot, létre kell hozni egy alapértelmezett útvonalat. Ehhez tegye a következőket:

1. Az A partíció parancssorában írja be a CFGTCP parancsot, majd nyomja meg az Entert.
2. Válassza a 2. lehetőséget (TCP/IP útvonalak kezelése), majd nyomja meg az Entert.
3. Válassza az 1. lehetőséget (Hozzáadás), majd nyomja meg az Entert.
4. Az *Útvonal cél* mezőbe írja be a *DFTRROUTE értéket.
5. Az *Alhálózati maszk* mezőben adja meg a *NONE értéket.
6. A *Következő állomás* mezőben adja meg a '10.1.1.74' értéket.

Az A partícióról származó csomagok ezen alapértelmezett útvonal felhasználásával kerülnek a 10.1.1.74 csatolóra a virtuális Ethernet hálózaton. Mivel a 10.1.1.74 társítva van a 10.1.1.15 külső proxy ARP csatolóhoz, a csomagok ki tudnak menni a virtuális Ethernet hálózatból a proxy ARP csatolón.

9. lépés: Hálózati kommunikáció ellenőrzése

Ellenőrizze a hálózati kommunikációt a ping paranccsal:

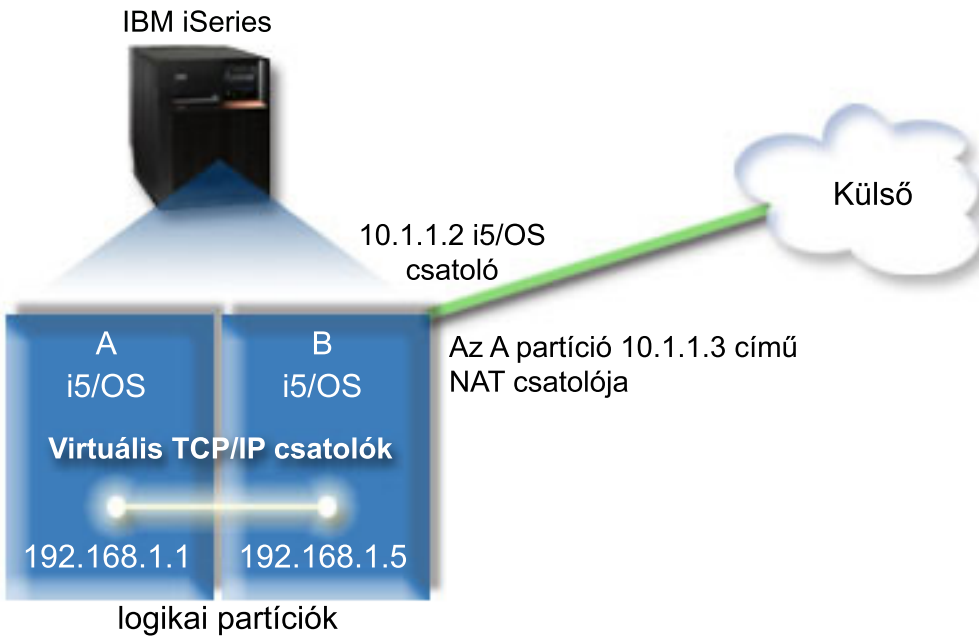
- Az A partícióról pingelje meg a 10.1.1.74 virtuális Ethernet csatolót és egy külső hosztot.
- Egy külső i5/OS hosztról pingelje meg a 10.1.1.73 és a 10.1.1.74 virtuális Ethernet csatolókat.

Hálózati cím fordításos módszer

Az i5/OS csomagszűrés felhasználható a partíciók forgalmának a külső hálózatra történő továbbítására is.

A hálózati cím fordítás (NAT) segítségével lehetőség van csomagok továbbítására a virtuális Ethernet hálózat és a külső hálózat között. Ez a statikus NAT nevű forma a virtuális Ethernet hálózat kimenő és bejövő forgalmát is kezeli. A NAT más formái, például a maskara NAT is működnek, amennyiben a virtuális Ethernet hálózatnak nem kell külső kliensektől forgalmat fogadnia. A TCP/IP útvonalkezelési és proxy ARP módszerhez hasonlóan itt is kihasználható a meglévő i5/OS hálózati kapcsolat. Mivel IP csomag szabályok használatáról van szó, az iSeries navigátorban kell létrehozni és alkalmazni a szabályokat.

A következő ábra bemutatja, hogyan használható a NAT a virtuális Ethernet hálózat külső hálózatra kapcsolására. A 10.1.1.x hálózat a külső hálózatot, míg a 192.168.1.x a virtuális Ethernet hálózatot jelenti.



- | A példában a szerver minden meglévő TCP/IP forgalma a 10.1.1.2 csatolón bonyolódik. Egy új csatoló, a 10.1.1.3
- | kerül létrehozásra a 10.1.1.x hálózat és a 192.168.1.x hálózat közötti kommunikációra. Mivel ez egy statikus leképezési
- | szituáció, a bejövő forgalom lefordításra kerül a 10.1.1.3 csatolóról a 192.168.1.5 csatolóra. A kimenő forgalomnál a
- | 192.168.1.5 csatoló kerül lefordításra a külső 10.1.1.3 csatolóra. Az A és B partíció a 192.168.1.1 és a
- | 192.168.1.5 virtuális csatolóját használja az egymással folytatott kommunikációhoz.

A statikus NAT működéséhez először be kell állítani az i5/OS operációs rendszert és a TCP/IP kommunikációt. Ezután létre kell hozni néhány IP csomag szabályt, amelyeket alkalmazni kell. A virtuális Ethernet hálózatnak a NAT módszerre történő beállításához az alábbi konfigurációs feladatokat kell elvégezni.

1. lépés: A virtuális Ethernet hálózaton való részvétel engedélyezése a logikai partíción

- | **Megjegyzés:** Ha egy 5xx-es modellszámú szerveren állít be virtuális Ethernetet, akkor útmutatásért olvassa el a
- | Virtuális Ethernet i5/OS logikai partíciókhoz című részt az IBM Systems hardver információk
- | központban.

A virtuális Ethernet engedélyezéséhez tegye a következőket:

1. Az elsődleges partíció (A partíció) parancssorába írja be az STRSST parancsot, majd nyomja meg az Entert.
2. Írja be a szervizeszköz felhasználói azonosítót és jelszót.
3. A Rendszer szervizeszközök (SST) párbeszédablakban válassza az 5. lehetőséget (Rendszer partíciók kezelése).
4. A Rendszer partíciók kezelése párbeszédablakban válassza a 3. lehetőséget (Partíció konfiguráció kezelése).
5. Nyomja meg az F10 billentyűt (Virtuális Ethernet kezelése).
6. Írjon egy 1-est az A és B partíció megfelelő oszlopába az egymás közötti virtuális Ethernet kommunikáció engedélyezéséhez.
7. Lépjen ki a Rendszer szervizeszközökből a parancssorba történő visszatéréshez.

Kapcsolódó tájékoztatás

i5/OS, AIX® és Linux® partíciók egyesítése az IBM eServer™ i5 rendszeren

2. lépés: Ethernet vonalleírások létrehozása

Ennek a lépésnek a végrehajtására a szerver modellszámától függően kétféle módszer használható. A vonalleírások létrehozásának módszerét a szerver modellszámának megfelelően válassza ki.

Ethernet vonalleírás létrehozása a 270-es és a 8xx-es modellszámú szervereken:

Az Ethernet vonalleírás létrehozása az első lépés a szervernek a virtuális Ethernet használatára történő beállítása során. A 270-es és 8xx-es modellszámú szerverek beállításához tegye a következőket.

Ethernet vonalleírások beállításához a virtuális Ethernet használatára tegye a következőket:

1. Az A partíció parancssorába írja be a `WRKHDWRSC *CMN` parancsot, majd nyomja meg az Entert.
2. A Kommunikációs erőforrások kezelése párbeszédablakban válassza ki a megfelelő virtuális Ethernet port mellett a 7. lehetőséget (Erőforrás részletek megjelenítése).
A 268C értékkel azonosított Ethernet port a virtuális Ethernet erőforrás. Ebből a logikai partícióhoz csatlakozó minden virtuális Ethernet esetén egy van.
3. Az Erőforrás részletek megjelenítése párbeszédablakban görgessen lefelé a portcím megkereséséhez. A portcím a logikai partíció beállításakor kiválasztott virtuális Ethernet beállításnak felel meg.
4. A Kommunikációs erőforrások kezelése párbeszédablakban a megfelelő virtuális Ethernet port mellett válassza az 5. lehetőséget (Konfigurációleírások kezelése).
5. A Konfigurációleírások kezelése párbeszédablakban válassza ki az 1. lehetőséget (Létrehozás), majd nyomja meg az Entert az Ethernet vonalleírás létrehozása (CRTLINETH) párbeszédablak megjelenítéséhez.
 - a. A *Vonalleírás* mezőbe írja be a `VETH0` értéket. Bár a `VETH0` név alapvetően tetszőleges lehet, itt megfelel a Virtuális Ethernet oldal számozott oszlopának, amelyen engedélyezte a logikai partíciók kommunikációját. Ha azonos nevet használ a vonalleírásokhoz és a hozzájuk tartozó virtuális Ethernet csatolóhoz, akkor könnyen nyomom követheti a virtuális Ethernet konfigurációkat.
 - b. A *Vonalsebesség* mezőbe írja be az `1G` értéket.
 - c. A *Duplex* mezőbe írja be a `*FULL` értéket, majd nyomja meg az Entert.
 - d. A *Maximális keretméret* mezőbe írja be a `8996` értéket, majd nyomja meg az Entert. A keretméret 8996-ra állításával javul a virtuális Ethernet adatátviteli sebessége.
Megjelenik egy üzenet, amely szerint a vonalleírás létrejött.
6. Aktiválja a vonalleírást. Írja be a `WRKCFGSTS *LIN` parancsot, majd a `VETH0` előtt válassza ki az 1. lehetőséget (Bekapcsolás).
7. Ismétlje meg az 1-6. lépéseket a B partíció parancssorában is a B partíció Ethernet vonalleírásának létrehozásához.
Bár a vonalleírások neve tetszőleges lehet, hasznosnak bizonyulhat, ha a virtuális Ethernet hálózathoz tartozó összes vonalleírásnál azonos nevet használ. Ebben a példahelyzetben minden vonalleírás neve `VETH0`.

A következő lépés: IP adatsomag továbbítás bekapcsolása

Ethernet vonalleírások létrehozása a 270-es és 8xx-es modellektől eltérő szervereken:

Az Ethernet vonalleírás létrehozása az első lépés a szervernek a virtuális Ethernet használatára történő beállítása során. A 270-es és 8xx-es modellszámútól eltérő szerverek beállításához tegye a következőket.

A virtuális Ethernet hálózaton használható új Ethernet vonalleírások meghatározásához tegye a következőket:

1. Az A partíció parancssorában írja be a `WRKHDWRSC *CMN` parancsot, majd nyomja meg az Entert.
2. A Kommunikációs erőforrások kezelése párbeszédablakban válassza ki a megfelelő virtuális Ethernet port mellett a 7. lehetőséget (Erőforrás részletek megjelenítése).
A 268C-ként azonosított Ethernet portok a virtuális Ethernet erőforrások. Ebből minden virtuális Ethernet csatoló esetén egy van. Minden egyes 268C azonosítású porthoz tartozik egy helykód, amely a virtuális Ethernet csatoló létrehozásakor jött létre az 1. lépésben.
3. Az Erőforrás részletek megjelenítése párbeszédablakban görgesse lefelé a listát a virtuális Ethernethez létrehozott adott helykódhoz társuló 268C erőforrásig.
4. A Kommunikációs erőforrások kezelése párbeszédablakban a megfelelő virtuális Ethernet port mellett válassza az 5. lehetőséget (Konfigurációleírások kezelése), majd nyomja meg az Entert.

5. A Konfigurációleírások kezelése párbeszédablakban válassza ki az 1. lehetőséget (Létrehozás), majd nyomja meg az Entert az Ethernet vonalleírás létrehozása (CRTLINETH) párbeszédablak megjelenítéséhez.
 - a. A *Vonalleírás* mezőbe írja be a VETH0 értéket. Ha azonos nevet (például VETH0) használ a vonalleírásokhoz és a hozzájuk tartozó virtuális Ethernet csatolóhoz, akkor könnyen nyomon követheti a virtuális Ethernet konfigurációkat.
 - b. A *Vonalsebesség* mezőbe írja be az 1G értéket.
 - c. A *Duplex* mezőbe írja be a *FULL értéket, majd nyomja meg az Entert.
 - d. A *Maximális keretméret* mezőbe írja be a 8996 értéket, majd nyomja meg az Entert. A keretméret 8996-ra állításával javul a virtuális Ethernet adatátviteli sebessége.
Megjelenik egy üzenet, amely szerint a vonalleírás létrejött.
6. Aktiválja a vonalleírást. Írja be a WRKCFGSTS *LIN parancsot, majd a VETH0 előtt válassza ki az 1. lehetőséget (Bekapcsolás).
7. Ismételje meg az 1-6. lépéseket a B partíció parancssorában is a B partíció Ethernet vonalleírásának létrehozásához. Bár a vonalleírások neve tetszőleges lehet, hasznosnak bizonyulhat, ha a virtuális Ethernet hálózathoz tartozó összes vonalleírásnál azonos nevet használ. Ebben a példahelyzetben minden vonalleírás neve VETH0.

A következő lépés: IP adatsomag továbbítás bekapcsolása

3. lépés: IP adatsomag továbbítás bekapcsolása

Kapcsolja be az IP adatsomag továbbítást, hogy a csomagok továbbíthatók legyenek a különböző alhálózatok között.

Az IP adatsomag továbbítás bekapcsolásához tegye a következőket:

1. Az A partíció parancssorába írja be a CHGTCPA parancsot, majd nyomja meg az F4 billentyűt.
2. Az *IP adatsomag továbbítás* mezőbe írja be a *YES értéket.

4. lépés: Csatolók létrehozása

A TCP/IP csatolók létrehozásához tegye a következőket:

1. Hozzon létre és indítson el egy i5/OS TCP/IP csatolót a B partíción a szerver általános kommunikációjához. A csatoló létrehozásához tegye a következőket:
 - a. A B partíció parancssorában írja be a CFGTCP parancsot, majd nyomja meg az Entert a TCP/IP beállítása párbeszédablak megjelenítéséhez.
 - b. Válassza az 1. lehetőséget (TCP/IP csatolók kezelése), majd nyomja meg az Entert.
 - c. Válassza az 1. lehetőséget (Hozzáadás), majd nyomja meg az Entert a TCP/IP csatoló hozzáadása (ADDCPIFC) párbeszédablak megjelenítéséhez.
 - d. Az *Internet cím* mezőben adja meg a '10.1.1.2' értéket.
 - e. A *Vonalleírás* mezőbe írja be az ETHLINE értéket.
 - f. Az *Alhálózati maszk* mezőben adja meg a '255.255.255.0' értéket.
 - g. Indítsa el a csatolót. A TCP/IP csatolók kezelése párbeszédablakban válassza ki a csatoló mellett a 9. lehetőséget (Indítás).
2. Hozzon létre és indítson el egy másik TCP/IP csatolót, amely a külső hálózatra csatlakozik. Ennek a meglévő külső TCP/IP csatolóval megegyező vonalleírást kell használnia. Végül soron ez a csatoló fogja elvégezni a cím fordítást a partíció számára. A csatoló létrehozásához tegye a következőket:
 - a. A B partíció parancssorában írja be a CFGTCP parancsot, majd nyomja meg az Entert a TCP/IP beállítása párbeszédablak megjelenítéséhez.
 - b. Válassza az 1. lehetőséget (TCP/IP csatolók kezelése), majd nyomja meg az Entert.
 - c. Válassza az 1. lehetőséget (Hozzáadás), majd nyomja meg az Entert a TCP/IP csatoló hozzáadása (ADDCPIFC) párbeszédablak megjelenítéséhez.
 - d. Az *Internet cím* mezőben adja meg a '10.1.1.3' értéket.

- e. A *Vonalleírás* mezőbe írja be az **ETHLINE** értéket.
 - f. Az *Alhálózati maszk* mezőbe írja be a '255.255.255.0' értéket.
 - g. Indítsa el a csatolót. A TCP/IP csatolók kezelése párbeszédablakban válassza ki a csatoló mellett a 9. lehetőséget (Indítás).
3. Hozza létre az A partíción a virtuális Ethernet i5/OS TCP/IP csatolóját. A csatoló létrehozásához tegye a következőket:
- a. Az A partíció parancssorában írja be a **CFGTCP** parancsot, majd nyomja meg az Entert a TCP/IP beállítása párbeszédablak megjelenítéséhez.
 - b. Válassza az 1. lehetőséget (TCP/IP csatolók kezelése), majd nyomja meg az Entert.
 - c. Válassza az 1. lehetőséget (Hozzáadás), majd nyomja meg az Entert a TCP/IP csatoló hozzáadása (ADDTCPIFC) párbeszédablak megjelenítéséhez.
 - d. Az *Internet cím* mezőben adja meg a '192.168.1.1' értéket.
 - e. A *Vonalleírás* mezőbe írja be a **VETH0** értéket.
 - f. Az *Alhálózati maszk* mezőben adja meg a '255.255.255.0' értéket.
 - g. Indítsa el a csatolót. A TCP/IP csatolók kezelése párbeszédablakban válassza ki a csatoló mellett a 9. lehetőséget (Indítás).
4. Hozza létre a B partíción a virtuális Ethernet i5/OS TCP/IP csatolóját. A csatoló létrehozásához tegye a következőket:
- a. A B partíció parancssorában írja be a **CFGTCP** parancsot, majd nyomja meg az Entert a TCP/IP beállítása párbeszédablak megjelenítéséhez.
 - b. Válassza az 1. lehetőséget (TCP/IP csatolók kezelése), majd nyomja meg az Entert.
 - c. Válassza az 1. lehetőséget (Hozzáadás), majd nyomja meg az Entert a TCP/IP csatoló hozzáadása (ADDTCPIFC) párbeszédablak megjelenítéséhez.
 - d. Az *Internet cím* mezőben adja meg a '192.168.1.5' értéket.
 - e. A *Vonalleírás* mezőbe írja be a **VETH0** értéket.
 - f. Az *Alhálózati maszk* mezőben adja meg a '255.255.255.0' értéket.
 - g. Indítsa el a csatolót. A TCP/IP csatolók kezelése párbeszédablakban válassza ki a csatoló mellett a 9. lehetőséget (Indítás).

5. lépés: Hálózati kommunikáció ellenőrzése

Ellenőrizze a hálózati kommunikációt a ping paranccsal:

- Az A partíción pingelje meg a 192.168.1.5 virtuális Ethernet csatolót és egy külső hosztot.
- Egy külső i5/OS hosztról pingelje meg a 192.168.1.1 és a 192.168.1.5 virtuális Ethernet csatolók mindegyikét.

6. lépés: Csomagszabályok létrehozása

Az iSeries navigátor Cím fordítás varázslójával hozza létre a csomagszabályokat, amelyek leképezik az A partíció magán címét a B partíció nyilvános címére.

A csomagszabályok létrehozásához tegye a következőket:

1. Az iSeries navigátorban bontsa ki az *Ön szervere* → **Hálózat** → **IP házirend** menüpontot.
2. Kattintson a jobb egérgombbal a **Csomagszabályok** bejegyzésre, majd válassza az előugró menü **Szabályszerkesztő** menüpontját.
3. Válassza a **Varázsló** menü **Címfordítás** menüpontját.
4. A csomagszabályok létrehozásához kövesse a varázsló útmutatásait. Az eljárás során az alábbiakat kell megadni:
 - Válassza a **Címfordítás leképezése** lehetőséget.
 - Adja meg a 192.168.1.1 magán IP címet.
 - Adja meg a 10.1.1.3 nyilvános Ip címet.

- Válassza ki, hogy melyik vonalon vannak beállítva a csatolók, például ETHLINE.

5. Válassza a **Fájl** menü **Szabályok aktiválása** menüpontját.

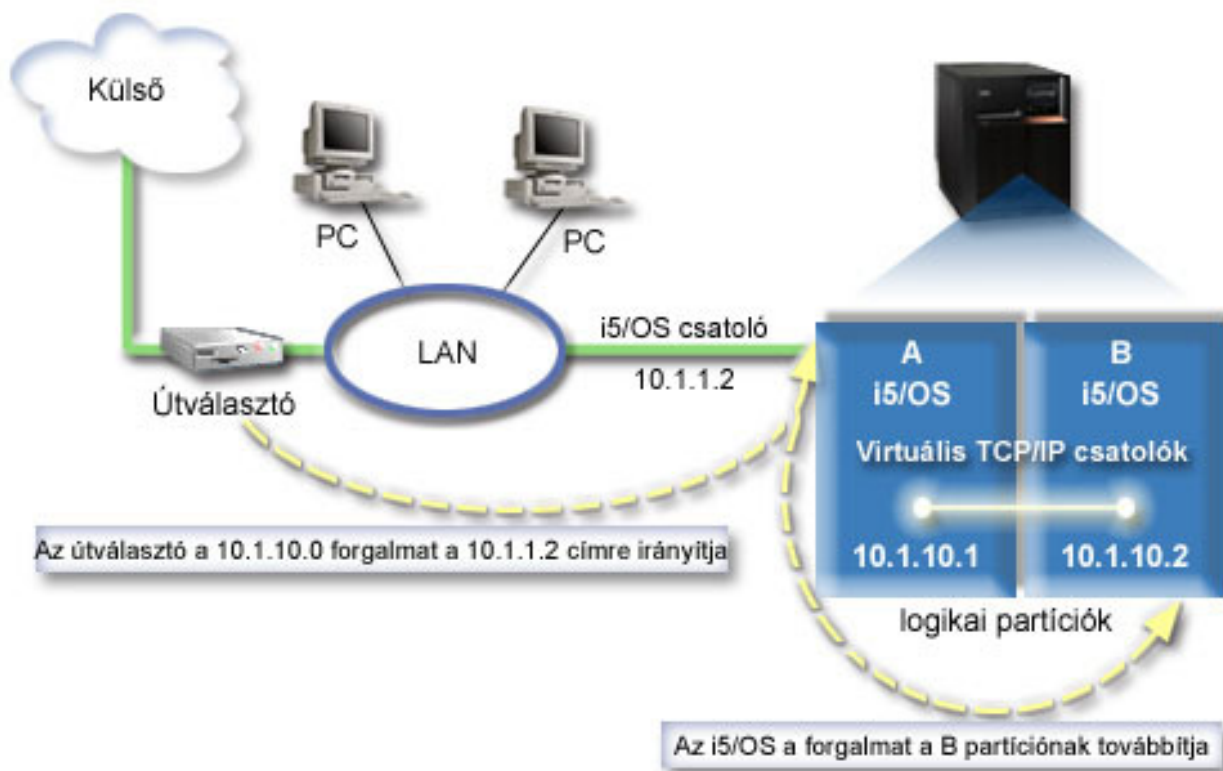
7. lépés: Hálózati kommunikáció ellenőrzése

A csomagszabályok létrehozása után ellenőrizni kell a hálózati kommunikációt. A kimenő kommunikáció teszteléséhez pingeljen meg egy külső hosztot az A partícióról. Ezután egy külső hosztról is pingelje meg az A partíciót, hogy a bejövő kommunikációt is ellenőrizze.

TCP/IP útvonalkezelési módszer

A szabványos TCP/IP útvonalkezeléssel a virtuális Ethernet hálózat forgalma ugyanúgy továbbítható, mint bármely más LAN esetében. Ennek működéséhez a teljes hálózatban frissíteni kell az útvonalkezelési információkat.

A partíciókra különböző útvonalkezelési módszerekkel eljuttathatja a forgalmat az iSeries szerveren keresztül. Ezt a megoldást nem nehéz megvalósítani a szerveren, viszont a hálózat topológiájától függően elképzelhető, hogy a módszer nem praktikus. Tekintse meg a következő ábrát.



A meglévő TCP/IP csatoló (10.1.1.2) csatlakozik a helyi hálózatra. A LAN egy útvásztón keresztül kapcsolódik a távoli hálózatokhoz. A B partíció virtuális TCP/IP csatolójának címe 10.1.10.2, az A partícióé pedig 10.1.10.1. Ha az i5/OS alatt bekapcsolja az IP adatsomag továbbítást, akkor az i5/OS irányítja a B partícióra és az onnan érkező IP csomagokat. A B partíció TCP/IP kapcsolatának meghatározásakor az útvásztó cíkeként 10.1.10.1-et kell megadni.

Az effajta útvonalkezelés esetén a nehézséget az IP csomagoknak az iSeries szerverre juttatása jelenti. A példahelyzetben az útvásztón egy olyan útvonalat állítunk be, amely a 10.1.10.0 hálózatba irányuló csomagokat a 10.1.1.2 csatolónak adja át. Ez a távoli hálózati klienseknél működik. Emellett működik a helyi hálózati kliensek (vagyis az iSeries szerverrel azonos LAN hálózatra csatlakozó kliensek) esetén is, ha a kliensek ugyanezt az útvásztót használják következő állomásként. Ha nem, akkor minden egyes kliensnek rendelkeznie egy útvonallal, amely a 10.1.10.0 forgalmát a 10.1.1.2 i5/OS csatolóra irányítja, és itt kezdődik a módszer kivihetatlensége. Sok LAN kliens esetén sok útvonalat kell beállítani.

A virtuális Ethernet a következőképpen állítható be a TCP/IP útvonalkezelési módszerre:

1. lépés: A virtuális Ethernet hálózaton való részvétel engedélyezése a logikai partícióban

Megjegyzés: Ha egy 5xx-es modellszámú szerveren állít be virtuális Ethernetet, akkor útmutatásért olvassa el a Virtuális Ethernet i5/OS logikai partíciókhoz című részt az IBM Systems hardver információk központban.

A virtuális Ethernet engedélyezéséhez tegye a következőket:

1. Az elsődleges partíció (A partíció) parancsorában írja be az STRSST parancsot, majd nyomja meg az Entert.
2. Írja be a szervizeszköz felhasználói azonosítót és jelszót.
3. A Rendszer szervizeszközök (SST) párbeszédablakban válassza az 5. lehetőséget (Rendszer partíciók kezelése).
4. A Rendszer partíciók kezelése párbeszédablakban válassza a 3. lehetőséget (Partíció konfiguráció kezelése).
5. Nyomja meg az F10 billentyűt (Virtuális Ethernet kezelése).
6. Írjon egy 1-est az A és B partíció megfelelő oszlopába az egymás közötti virtuális Ethernet kommunikáció engedélyezéséhez.
7. Lépjen ki a Rendszer szervizeszközökből a parancssorba történő visszatéréshez.

Kapcsolódó tájékoztatás

i5/OS, AIX® és Linux® partíciók egyesítése az IBM eServer™ i5 rendszeren

2. lépés: Ethernet vonalleírások létrehozása

Ennek a lépésnek a végrehajtására a szerver modellszámától függően kétféle módszer használható. A vonalleírások létrehozásának módszerét a szerver modellszámának megfelelően válassza ki.

Ethernet vonalleírás létrehozása a 270-es és a 8xx-es modellszámú szervereken:

Az Ethernet vonalleírás létrehozása az első lépés a szervernek a virtuális Ethernet használatára történő beállítása során. A 270-es és 8xx-es modellszámú szerverek beállításához tegye a következőket.

A virtuális Ethernet hálózaton használható új Ethernet vonalleírások meghatározásához tegye a következőket:

1. Az A partíció parancsorában írja be a WRKHDWRSC *CMN parancsot, majd nyomja meg az Entert.
2. A Kommunikációs erőforrások kezelése párbeszédablakban válassza ki a megfelelő virtuális Ethernet port mellett a 7. lehetőséget (Erőforrás részletek megjelenítése).
A 268C értékkel azonosított Ethernet port a virtuális Ethernet erőforrás. Ebből a logikai partícióhoz csatlakozó minden virtuális Ethernet esetén egy van.
3. Az Erőforrás részletek megjelenítése párbeszédablakban görgessen lefelé a portcím megkereséséhez. A portcím a logikai partíció beállításakor kiválasztott virtuális Ethernet beállításnak felel meg.
4. A Kommunikációs erőforrások kezelése párbeszédablakban a megfelelő virtuális Ethernet port mellett válassza az 5. lehetőséget (Konfigurációleírások kezelése), majd nyomja meg az Entert.
5. A Konfigurációleírások kezelése párbeszédablakban válassza ki az 1. menüpontot (Létrehozás), majd nyomja meg az Entert az Ethernet vonalleírás létrehozása (CRTLINETH) párbeszédablak megjelenítéséhez.
 - a. A *Vonalleírás* mezőbe írja be a VETH0 értéket. Bár a VETH0 név alapvetően tetszőleges lehet, itt megfelel a Virtuális Ethernet oldal számozott oszlopának, amelyen engedélyezte a logikai partíciók kommunikációját. Ha azonos nevet használ a vonalleírásokhoz és a hozzájuk tartozó virtuális Ethernet csatolóhoz, akkor könnyen nyomom követheti a virtuális Ethernet konfigurációkat.
 - b. A *Vonalsebesség* mezőbe írja be az 1G értéket.
 - c. A *Duplex* mezőbe írja be a *FULL értéket, majd nyomja meg az Entert.
 - d. A *Maximális keretméret* mezőbe írja be a 8996 értéket, majd nyomja meg az Entert. A keretméret 8996-ra állításával javul a virtuális Ethernet adatátviteli sebessége.
Megjelenik egy üzenet, amely szerint a vonalleírás létrejött.

6. Érvényesítse a vonalleírást. Írja be a WRKCFGSTS *LIN parancsot, majd a VETH0 előtt válassza ki az 1. lehetőséget (Bekapcsolás).
7. Ismétlje meg az 1-6. lépéseket a B partíció parancssorában is a B partíció Ethernet vonalleírásának létrehozásához. Bár a vonalleírások neve tetszőleges lehet, hasznosnak bizonyulhat, ha a virtuális Ethernet hálózathoz tartozó összes vonalleírásnál azonos nevet használ. Ebben a példahelyzetben minden vonalleírás neve VETH0.

A következő lépés: IP adatcsomag továbbítás bekapcsolása

Ethernet vonalleírások létrehozása a 270-es és 8xx-es modellektől eltérő szervereken:

Az Ethernet vonalleírás létrehozása az első lépés a szervernek a virtuális Ethernet használatára történő beállítása során. A 270-es és 8xx-es modellszámútól eltérő szerverek beállításához tegye a következőket.

A virtuális Ethernet hálózaton használható új Ethernet vonalleírások meghatározásához tegye a következőket:

1. Az A partíció parancssorába írja be a WRKHDWRSC *CMN parancsot, majd nyomja meg az Entert.
2. A Kommunikációs erőforrások kezelése párbeszédablakban válassza ki a megfelelő virtuális Ethernet port mellett a 7. lehetőséget (Erőforrás részletek megjelenítése).
A 268C-ként azonosított Ethernet portok a virtuális Ethernet erőforrások. Ebből minden virtuális Ethernet csatoló esetén egy van. Minden egyes 268C azonosítású porthoz tartozik egy helykód, amely a virtuális Ethernet csatoló létrehozásakor jött létre az 1. lépésben.
3. Az Erőforrás részletek megjelenítése párbeszédablakban görgesse lefelé a listát a virtuális Ethernethez létrehozott adott helykódhoz társuló 268C erőforrásig.
4. A Kommunikációs erőforrások kezelése párbeszédablakban a megfelelő virtuális Ethernet port mellett válassza az 5. lehetőséget (Konfigurációleírások kezelése), majd nyomja meg az Entert.
5. A Konfigurációleírások kezelése párbeszédablakban válassza ki az 1. lehetőséget (Létrehozás), majd nyomja meg az Entert az Ethernet vonalleírás létrehozása (CRTLINETH) párbeszédablak megjelenítéséhez.
 - a. A *Vonalleírás* mezőbe írja be a VETH0 értéket. Ha azonos nevet (például VETH0) használ a vonalleírásokhoz és a hozzájuk tartozó virtuális Ethernet csatolóhoz, akkor könnyen nyomon követheti a virtuális Ethernet konfigurációkat.
 - b. A *Vonalsebesség* mezőbe írja be az 1G értéket.
 - c. A *Duplex* mezőbe írja be a *FULL értéket, majd nyomja meg az Entert.
 - d. A *Maximális keretméret* mezőbe írja be a 8996 értéket, majd nyomja meg az Entert. A keretméret 8996-ra állításával javul a virtuális Ethernet adatátviteli sebessége.
Megjelenik egy üzenet, amely szerint a vonalleírás létrejött.
6. Aktiválja a vonalleírást. Írja be a WRKCFGSTS *LIN parancsot, majd a VETH0 előtt válassza ki az 1. lehetőséget (Bekapcsolás).
7. Ismétlje meg az 1-6. lépéseket a B partíció parancssorában is a B partíció Ethernet vonalleírásának létrehozásához. Bár a vonalleírások neve tetszőleges lehet, hasznosnak bizonyulhat, ha a virtuális Ethernet hálózathoz tartozó összes vonalleírásnál azonos nevet használ. Ebben a példahelyzetben minden vonalleírás neve VETH0.

A következő lépés: IP adatcsomag továbbítás bekapcsolása

3. lépés: IP adatcsomag továbbítás bekapcsolása

Kapcsolja be az IP adatcsomag továbbítást, hogy a csomagok továbbíthatók legyenek a különböző alhálózatok között.

Az IP adatcsomag továbbítás bekapcsolásához tegye a következőket:

1. Az A partíció parancssorába írja be a CHGTCPA parancsot, majd nyomja meg az F4 billentyűt.
2. Az *IP adatcsomag továbbítás* mezőbe írja be a *YES értéket.

4. lépés: Csatolók létrehozása

A TCP/IP csatolók létrehozásához tegye a következőket:

1. Hozzon létre egy i5/OS TCP/IP csatolót az A partíción. A csatoló létrehozásához tegye a következőket:
 - a. Az A partíció parancssorában írja be a CFGTCP parancsot, majd nyomja meg az Entert a TCP/IP beállítása párbeszédablak megjelenítéséhez.
 - b. Válassza az 1. lehetőséget (TCP/IP csatolók kezelése), majd nyomja meg az Entert.
 - c. Válassza az 1. lehetőséget (Hozzáadás), majd nyomja meg az Entert a TCP/IP csatoló hozzáadása (ADDTCPIFC) párbeszédablak megjelenítéséhez.
 - d. Az *Internet cím* mezőben adja meg a '10.1.1.2' értéket.
 - e. A *Vonalleírás* mezőbe írja be a vonalleírás nevét, például ETHLINE.
 - f. Az *Alhálózati maszk* mezőben adja meg a '255.255.255.0' értéket.
2. Indítsa el a csatolót. A TCP/IP csatolók kezelése párbeszédablakban válassza ki a csatoló mellett a 9. lehetőséget (Indítás).
3. Ismétlje meg a 2. és 3. lépést a TCP/IP csatolók létrehozásához és elindításához az A és a B partíción.

A rendszer ezeket a csatolókat használja a virtuális Ethernet hálózathoz. A csatolókhöz a 10.1.10.1 és a 10.1.10.2 IP címeket kell használni 255.255.255.0 alhálózati maszkkal.

Virtuális Ethernet szempontok

A virtuális Ethernet a hálózati kártyák alternatíváját kínálja a partíciók közötti kommunikációban.

A virtuális Ethernet további hardver vásárlása nélkül teszi lehetővé nagy sebességű kapcsolat kialakítását a logikai partíciók között. A rendszer mind a 16 engedélyezett porthoz létrehoz egy 268C erőforrástípussal rendelkező virtuális Ethernet kommunikációs portot, például CMNxx. Az azonos helyi hálózathoz rendelt logikai partíciók ily módon kommunikálhatnak egymással ezen összeköttetés felett. A fizikai rendszer 16 különböző virtuális helyi hálózat kialakítását teszi lehetővé. A virtuális Ethernet az 1 Gbps Ethernet kártyákkal azonos funkciókat biztosít. A Token Ring, illetve 10 Mbps és 100 Mbps Ethernet helyi hálózatok nem támogatottak a virtuális Ethernet hálózatokon.

A virtuális Ethernet gazdaságos hálózatkezelési megoldást nyújt, és a következő előnyökkel jár:

- **Gazdaságos:** Akár kiegészítő hálózati hardver nélkül is használható. A szerverhez fizikai LAN kártyák beszerelése nélkül adhat hozzá partíciókat és kommunikálhat a külső hálózattal. Ha a szerveren jelenleg csak korlátozott számban állnak rendelkezésre kártyahelyek további LAN kártyák számára, akkor a virtuális Ethernet használata a szerver felújítása nélkül is lehetővé teszi LAN csatlakozással rendelkező partíciók használatát.
- **Rugalmas:** A maximálisan beállítható 16 különálló kapcsolattal szelektív kommunikációs útvonalak alakíthatók ki a partíciók között. További rugalmasságot jelent, hogy a konfigurációs modell lehetővé teszi a logikai partícióknak, hogy a virtuális Ethernet mellett fizikai LAN kapcsolattal is rendelkezzenek. Ez a szolgáltatás például akkor lehet hasznos, ha egy Linux partíción egy tűzfal alkalmazás fut.
- **Gyors:** A virtuális Ethernet 1 Gbps Ethernet sebességet emulál, így gyors és kényelmes kommunikációs módszert jelent a partíciók számára. Ez kiterjeszti a különböző logikai partíciókon futó alkalmazások integrációs lehetőségeit is.
- **Sokoldalú:** A partíciók a rajtuk futó operációs rendszertől (i5/OS vagy Linux) függetlenül csatlakoztathatók ugyanahhoz a virtuális Ethernet hálózathoz.
- **Torlódások csökkenése:** A külső LAN kommunikációs forgalma csökken, ha a partíciók közötti kommunikáció virtuális Ethernet hálózaton történik. Mivel az Ethernet alapvetően ütközés alapú szabvány, ez az ilyen esetekben megelőzi, hogy a többi LAN felhasználó a szolgáltatási színvonal csökkenését tapasztalja.




TCP/IP beállítással kapcsolatos információk

Itt a TCP/IP beállításával kapcsolatos termék kézikönyvek, IBM Redbook kiadványok (PDF formátumban) és Információs központ témakörök listáját találja. Ezen PDF dokumentumok bármelyikét megjelenítheti vagy kinyomtathatja.

IBM Redbooks

- TCP/IP ismertető és technikai áttekintés  (7 MB) Ez az IBM Redbook a TCP/IP alapjairól nyújt információkat.
- TCP/IP az AS/400-hoz: Jobb dolgok mint valaha  (9 MB) Ez az IBM Redbook az általános TCP/IP alkalmazások és szolgáltatások átfogó listáját tartalmazza.

Webhelyek

- The Internet Engineering Task Force (IETF)  (www.ietf.cnri.reston.va.us)
Itt az Internet protokollokat (pl. IPv6) kidolgozó csoportról olvashat.
- IP Version 6 (IPv6)  (<http://playground.sun.com/pub/ipng/html/ipng-main.html>)
Az aktuális IPv6 specifikációkat találja itt, valamint számos hivatkozást más IPv6 forrásokra.
- IPv6 Fórum  (www.ipv6forum.com)
Itt találja az IPv6 fejlesztésével kapcsolatos cikkeket és eseményeket.

Egyéb információk


- TCP/IP: Ebben a témakörben a TCP/IP alkalmazásokról és szolgáltatásokról olvashat, a konfiguráláson túlmenően.
- | • TCP/IP hibaelhárítás: Ez a témakör olyan információkat tartalmaz, amelyek segítenek a TCP/IP kapcsolatokkal vagy forgalommal kapcsolatos problémák megoldásában mind IPv4 mind IPv6 esetén.
- | • Védelem tervezése és beállítása: Ez a témakör az iSeries szerver védelmének megtervezésével és beállításával kapcsolatos információkat tartalmaz.

PDF fájlok mentése

A PDF fájl munkaállomáson történő mentése megjelenítés vagy nyomtatás céljából:

1. Kattintson a jobb egérgombbal a PDF fájlra a böngészőjében (kattintás a jobb oldali egérgombbal a fenti hivatkozásra).
- | 2. Kattintson a PDF helyi mentésére szolgáló lehetőségre.
3. Válassza ki azt a könyvtárat, ahová menteni kívánja a PDF fájlt.
4. Kattintson a **Mentés** gombra.

Adobe Acrobat Reader letöltése

- | A PDF állományok megtekintéséhez vagy nyomtatásához telepített Adobe Acrobat Reader programra van szükség.
- | Ingyenes példányát letöltheti az Adobe honlapjáról (www.adobe.com/products/acrobat/readstep.html)  .

Nyilatkozatok

Ezek az információk az Egyesült Államokban forgalmazott termékekre és szolgáltatásokra vonatkoznak.

Elképzelhető, hogy a dokumentumban szereplő termékeket, szolgáltatásokat vagy lehetőségeket az IBM más országokban nem forgalmazza. Az adott országokban rendelkezésre álló termékekről és szolgáltatásokról a helyi IBM képviselőknek szolgálnak felvilágosítással. Az IBM termékekre, programokra vagy szolgáltatásokra vonatkozó hivatkozások sem állítani, sem sugallni nem kívánják, hogy az adott helyzetben csak az IBM termékeit, programjait vagy szolgáltatásait lehet alkalmazni. Minden olyan működésében azonos termék, program vagy szolgáltatás alkalmazható, amely nem sérti az IBM szellemi tulajdonjogát. A nem IBM termékek, programok és szolgáltatások működésének megítélése és ellenőrzése természetesen a felhasználó felelőssége.

A dokumentum tartalmával kapcsolatban az IBM-nek bejegyzett vagy bejegyzés alatt álló szabadalmi lehetnek. Ezen dokumentum nem ad semmiféle licenct ezen szabadalmakhoz. A licenckérelmeket írásban a következő címre küldheti:

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

Ha duplabyte-os (DBCS) információkkal kapcsolatban van szüksége licencre, akkor lépjen kapcsolatba saját országában az IBM szellemi tulajdon osztályával, vagy írjon a következő címre:

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

A következő bekezdés nem vonatkozik az Egyesült Királyságra, valamint azokra az országokra, amelyeknek jogi szabályozása ellentétes a bekezdés tartalmával: AZ INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES CORPORATION JELEN KIADVÁNYT "JELENLEGI FORMÁJÁBAN", BÁRMIFÉLE KIFEJEZETT VAGY VÉLELMEZETT GARANCIA NÉLKÜL ADJA KÖZRE, IDEÉRTVE, DE NEM KIZÁRÓLAG A JOGSÉRTÉS KIZÁRÁSÁRA, A KERESKEDELMI ÉRTÉKESÍTHETŐSÉGRE ÉS BIZONYOS CÉLRA VALÓ ALKALMASSÁGRA VONATKOZÓ VÉLELMEZETT GARANCIÁT. Bizonyos államok nem engedélyezik egyes tranzakciók kifejezett vagy vélelmezett garanciáinak kizárását, így elképzelhető, hogy az előző bekezdés Önre nem vonatkozik.

Jelen dokumentum tartalmazhat technikai, illetve szerkesztési hibákat. Az itt található információk bizonyos időnként módosításra kerülnek; a módosításokat a kiadvány új kiadásai tartalmazzák. Az IBM mindennemű értesítés nélkül fejlesztheti és/vagy módosíthatja a kiadványban tárgyalt termékeket és/vagy programokat.

A kiadványban a nem IBM webhelyek megjelenése csak kényelmi célokat szolgál, és semmilyen módon nem jelenti ezen webhelyek előnyben részesítését másokhoz képest. Az ilyen webhelyeken található anyagok nem képezik az adott IBM termék dokumentációjának részét, így ezek használata csak saját felelősségre történhet.

Az IBM belátása szerint bármilyen formában felhasználhatja és továbbadhatja a felhasználóktól származó információkat anélkül, hogy a felhasználó felé ebből bármilyen kötelezettsége származna.

A programlicenc azon birtokosainak, akik információkat kívánnak szerezni a programról (i) a függetlenül létrehozott programok vagy más programok (beleértve ezt a programot is) közti információcseréhez, illetve (ii) a kicserélt információk kölcsönös használatához, fel kell venniük a kapcsolatot az alábbi címmel:

IBM Corporation
Software Interoperability Coordinator, Department YBWA

3605 Highway 52 N
Rochester, MN 55901
U.S.A.

Az ilyen információk bizonyos feltételek és kikötések mellett állnak rendelkezésre, ideértve azokat az eseteket is, amikor ez díjfizetéssel jár.

- | A dokumentumban tárgyalt licencprogramokat és a hozzájuk tartozó licenc anyagokat az IBM az IBM Vásárlói
- | megállapodás, az IBM Nemzetközi programlicenc szerződés, az IBM Gépi kódra vonatkozó licencszerződés vagy a
- | felek azonos tartalmú megállapodása alapján biztosítja.

A dokumentumban található teljesítményadatok ellenőrzött környezetben kerültek meghatározásra. Ennek következtében a más működési körülmények között kapott adatok jelentősen különbözhetnek a dokumentumban megadottaktól. Egyes mérések fejlesztői szintű rendszereken kerültek végrehajtásra, így nincs garancia arra, hogy ezek a mérések az általánosan hozzáférhető rendszerek esetében is. Továbbá bizonyos mérések következtetés útján kerültek becslésre. A tényleges értékek eltérhetnek. A dokumentum felhasználóinak ellenőrizni kell az adatok alkalmazhatóságát az adott környezetben.

A nem IBM termékekre vonatkozó információk a termékek szállítójától, illetve azok publikált dokumentációjából, valamint egyéb nyilvánosan hozzáférhető forrásokból származnak. Az IBM nem tesztelte ezeket a termékeket, így a nem IBM termékek esetében nem tudja megerősíteni a teljesítményre és kompatibilitásra vonatkozó, valamint az egyéb állítások pontosságát. A nem IBM termékekkel kapcsolatos kérdéseivel forduljon az adott termék szállítójához.

Az IBM jövőbeli tevékenységére vagy szándékaira vonatkozó állításokat az IBM mindennemű értesítés nélkül módosíthatja, azok csak célokat jelentenek.

Az információk között példaként napi üzleti tevékenységekhez kapcsolódó jelentések és adatok lehetnek. A valóságot a lehető legjobban megközelítő illusztráláshoz a példákban egyének, vállalatok, márkák és termékek nevei szerepelnek. Minden ilyen név a képzelet szüleménye, és valódi üzleti vállalkozások neveivel és címeivel való bármilyen hasonlóságuk teljes egészében a véletlen műve.

Szerzői jogi licenc:

A kiadvány forrásnyelvi alkalmazásokat tartalmaz, amelyek a programozási technikák bemutatására szolgálnak a különböző működési környezetekben. A példaprogramokat tetszőleges formában, az IBM-nek való díjfizetés nélkül másolhatja, módosíthatja és terjesztheti fejlesztési, használati, marketing célból, illetve olyan alkalmazási programok terjesztése céljából, amelyek megfelelnek azon operációs rendszer alkalmazásprogram illesztőjének, ahol a példaprogramot írta. Ezek a példák nem kerültek minden körülmények között tesztelésre. Az IBM így nem tudja garantálni a megbízhatóságukat, szervizelhetőségüket, de még a programok funkcióit sem.

Jelen példaprogramok minden másolatának, leszármazottjának vagy kódrészletének tartalmaznia kell a következő szerzői jogi megjegyzést:

© (cégnév) (évszám). A kód bizonyos részei az IBM Corp. példaprogramjaiból származnak. © Copyright IBM Corp. (évszám vagy évszámok). Minden jog fenntartva.

Ha az információkat elektronikus formában tekinti meg, akkor elképzelhető, hogy a fotók és a színes ábrák nem jelennek meg.

Programozási felületre vonatkozó információk

A TCP/IP beállítása című kiadvány olyan programozási felületeket tárgyal, amelyek segítségével a felhasználó IBM i5/OS szolgáltatásokat kihasználó programokat írhat.

Védjegyek

A következő kifejezések az International Business Machines Corporation védjegyei az Egyesült Államokban és/vagy más országokban:

- | AIX
- | AS/400
- | eServer
- | i5/OS
- | IBM
- | IBM (logo)
- | iSeries
- | Redbooks

A Microsoft, a Windows, a Windows NT és a Windows logó a Microsoft Corporation védjegye az Egyesült Államokban és/vagy más országokban.

- | A Linux Linus Torvalds védjegye az Egyesült Államokban és/vagy más országokban.

Más cégek, termékek és szolgáltatások nevei mások védjegyei vagy szolgáltatás védjegyei lehetnek.

Feltételek

A kiadványok használata az alábbi feltételek és kikötések alapján lehetséges.

Személyes használat: A kiadványok másolhatók személyes, nem kereskedelmi célú használatra, de valamennyi tulajdonosi feljegyzést meg kell tartani. Az IBM kifejezett engedélye nélkül nem szabad a kiadványokat vagy azok részeit terjeszteni, megjeleníteni, illetve belőlük származó munkát készíteni.

Kereskedelmi használat: A kiadványok másolhatók, terjeszthetők és megjeleníthetők, de kizárólag a vállalaton belül, és csak az összes tulajdonosi feljegyzés megtartásával. Az IBM kifejezett hozzájárulása nélkül nem készíthetők olyan munkák, amelyek a kiadványokból származnak, továbbá nem másolhatók, nem terjeszthetők és nem jeleníthetők meg, még részben sem, a vállalaton kívül.

A jelen engedélyben foglalt, kifejezetten megadott hozzájáruláson túlmenően a kiadványokra, illetve a bennük található információkra, adatokra, szoftvekre vagy egyéb szellemi tulajdonra semmilyen más kifejezett vagy vélelmezett engedély nem vonatkozik.

Az IBM fenntartja magának a jogot, hogy jelen engedélyeket saját belátása szerint bármikor visszavonja, ha úgy ítéli meg, hogy a kiadványokat az IBM érdekeit sértő módon használják fel, vagy a fenti útmutatásokat nem megfelelően követik.

Jelen információk kizárólag valamennyi vonatkozó törvény és előírás betartásával tölthetők le, exportálhatók és reexportálhatók, beleértve az Egyesült Államok exportra vonatkozó törvényeit és előírásait is.

AZ IBM A KIADVÁNYOK TARTALMÁRA VONATKOZÓAN SEMMIFÉLE GARANCIÁT NEM NYÚJT. A KIADVÁNYOK "ÖNMAGUKBAN", BÁRMIFÉLE KIFEJEZETT VAGY VÉLELMEZETT GARANCIA VÁLLALÁSA NÉLKÜL KERÜLNEK KÖZREADÁSRA, IDEÉRTVE, DE NEM KIZÁRÓLAG A KERESKEDELMI ÉRTÉKESÍTHETŐSÉGRE, A SZABÁLYOSSÁGRA ÉS AZ ADOTT CÉLRA VALÓ ALKALMASSÁGRA VONATKOZÓ VÉLELMEZETT GARANCIÁKAT IS.



Nyomtatva Dániában