



System i
Hálózatkezelés
TCP/IP beállítás

6. változat 1. kiadás





System i
Hálózatkezelés
TCP/IP beállítás

6. változat 1. kiadás

Megjegyzés

Jelen leírás és a tárgyalt termék használatba vétele előtt feltétlenül olvassa el a “Nyilatkozatok”, oldalszám: 61 részben leírtakat.

Ez a kiadás az IBM i5/OS (termékszám: 5761–SS1) V6R1M0 változatára, és minden ezt követő kiadásra és módosításra vonatkozik mindaddig, amíg az újabb kiadások ezt másként nem jelzik. Ez a változat nem fut minden csökkentett utasításkészletű (RISC) rendszeren illetve a CISC modelleken.

© Szerzői jog IBM Corporation 1998, 2008. Minden jog fenntartva

Tartalom

TCP/IP beállítása	1		TCP/IP általános beállítások módosítása	30
Újdonságok a V6R1 kiadásban	1		IPv4 csatolók személyre szabása	33
PDF fájl a TCP/IP beállításhoz	2		IPv6 csatolók személyre szabása	36
Internet protokoll v6	3		IPv4 útvonalak személyre szabása	40
IPv6 áttekintés	3		IPv6 útvonalak személyre szabása	42
IPv6 alapelvek	4		TCP/IP kapcsolatok leállítása	44
IPv4 és IPv6 összehasonlítása	6		Virtuális Ethernet külső hálózatra csatlakoztatására	
Elérhető IPv6 funkciók	14		szolgáló TCP/IP eljárások	44
Példahelyzet: IPv6 helyi hálózat létrehozása	15		Proxy Címfeloldási protokoll (ARP) módszer	45
IPv6 hibaelhárítás	18		Hálózati cím fordítási módszer	50
TCP/IP beállítás tervezése	18		TCP/IP útvonalkezelési módszer	54
TCP/IP konfigurációs információk gyűjtése	18		Virtuális Ethernet használatának előnyei	58
TCP/IP biztonsági megfontolások	19		TCP/IP beállítással kapcsolatos információk	58
TCP/IP telepítése	20			
TCP/IP beállítása	21		. Nyilatkozatok	61
TCP/IP első beállítása	21		Programozási felületre vonatkozó információk	62
IPv6 konfigurálása	25		Védjegyek	63
TCP/IP beállítása az operációs rendszer korlátozott			Feltételek és kikötések	63
állapotában	28			
TCP/IP személyre szabása	30			

TCP/IP beállítása

Ez a témakör eszközöket és eljárásokat biztosít a TCP/IP i5/OS operációs rendszeren történő beállításához.

A megadott információk alapján létrehozhat például vonalleírást, TCP/IP csatolót és útvonalat. Emellett megismerheti a TCP/IP konfiguráció személyre szabását, és elsajátíthatja a hálózati adatforgalom irányítására szolgáló különböző TCP/IP technikákat.

- | Mielőtt az ismertetett információk alapján hozzákezdene a TCP/IP beállításához, győződjön meg róla, hogy az összes szükséges hardverösszetevő telepítése megtörtént. Miután befejezte a TCP/IP beállításával kapcsolatos kezdeti feladatokat, készen áll a rendszer lehetőségeinek kibővítésére az adott igényeket kielégítő TCP/IP alkalmazásokkal, protokollokkal és szolgáltatásokkal.

Kapcsolódó tájékoztatás

Hálózatkezelés: TCP/IP alkalmazások, protokollok és szolgáltatások

Hálózatkezelés: TCP/IP hibaelhárítás

| Újdonságok a V6R1 kiadásban

- | Az alábbiakban a TCP/IP beállítása témakörgyűjtemény új vagy jelentősen megváltozott információiról olvashat.

| **IPv6 támogatás fejlesztések**

- | Az alábbi TCP/IP beállításhoz tartozó funkciók most támogatják az IPv6 protokollt:

- | • Virtuális IPv6 cím
- | • Hozottábla
- | • Tartománynév-rendszer szerver

| **TCP/IP konfiguráció továbbfejlesztései**

- | A TCP/IP konfiguráció következő funkciói kerültek továbbfejlesztésre ebben a kiadásban:

- | • A TCP/IP beállítására szolgáló EZ-Setup varázsló eltávolításra került. A TCP/IP első beállításához a karakteres felületet kell használnia.
- | • A hosztnévek és a hozzájuk tartozó IP címek átalakításához hoszttábla helyett egy DNS szervert állíthat be és használhat.
- | • IPv6 állapot nélküli automatikus címbeállítást konfigurálhat, és elindíthat IPv6 csatolókat az operációs rendszer korlátozott állapotában.
- | • IPv4 vagy IPv6 virtuális csatolókat hozhat létre.
- | • Ha a TCP/IP protokollt az IPv6 indítása nélkül indította el, akkor egy későbbi időpontban a TCP/IP leállítása nélkül indíthatja el az IPv6 protokollt.

| **Karakteres felület továbbfejlesztései**



- | A System i navigátoron kívül a karakteres felületet is használhatja a TCP/IP beállításához és személyre szabásához:

- | • IPv6 állapot nélküli automatikus címbeállítás konfigurálása
- | • IPv4 és IPv6 csatolók kézi hozzáadása, módosítása és eltávolítása
- | • IPv4 és IPv6 csatolók indítása és leállítása
- | • IPv4 és IPv6 útvonalak kézi hozzáadása, módosítása és eltávolítása
- | • IPv4 vagy IPv6 kapcsolat indítása és leállítása

| System i navigátor továbbfejlesztései

- | A System i navigátor most konzisztensebb funkciókat biztosít az IPv4 és IPv6 között.
- | • Az IPv6 állapot nélküli automatikus beállítású csatolók most az IPv6 csatolók ablakban vannak felsorolva. Ezeket az előugró menü használatával indíthatja el és állíthatja le.
- | • Az előnyben részesített vonalleírások beállítás az IPv6 csatoló tulajdonságai ablak Beállítások lapján található.
- | • Az IPv6 csatolók ablakban egy Összekötetés állapota (on-link és off-link állapot) nevű új oszlop jelenik meg.
- | • Az IPv4 és IPv6 csatolókat módosíthatja amikor azok aktívak.
- | • A Hozottábla ablak IPv4 és IPv6 címeket is megjelenít. Ha ugyanahhoz a hozottábla bejegyzéshez kapcsolódó hozottneveket akar felvenni, szerkeszteni vagy eltávolítani, akkor ezeket a többszörös feladatokat egyidejűleg végezheti el.
- | • A Szomszéd gyorsítótár menü a navigációs fából egyéni IPv6 csatoló vagy IPv6 vonal előugró menüjébe lett áthelyezve.
- | • Az IPv4 és IPv6 attribútumok beállításai most ugyanazt az ablakot használják, ami IPv4 és IPv6 közös tulajdonság-beállításokat is tartalmaz.

| Az új és megváltozott információk azonosítása

- | A kiadványban történt technikai változásokat a következőképpen jelöljük:
 - | • A  kép jelzi az új vagy módosított információk kezdetét.
 - | • A  kép jelöli az új vagy megváltozott információk végének helyét.
- | A PDF fájlokban felülvizsgálati jeleket (I) láthat a bal margónál az új és módosított információk mellett.

PDF fájl a TCP/IP beállításához

Ezek az információk PDF fájl formátumban is megtekinthetők és kinyomtathatók.


A dokumentum PDF változatának megtekintéséhez vagy letöltéséhez válassza ki a TCP/IP beállítása hivatkozást (kb. 980 KB).

PDF fájlok mentése

A PDF fájl munkaállomáson történő mentése megjelenítés vagy nyomtatás céljából:

1. Kattintson a jobb egérgombbal a böngészőben a PDF 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 fájlok megjelenítéséhez és nyomtatásához a rendszerre telepített Adobe Reader szükséges. Az Adobe webhelyről (www.adobe.com/products/acrobat/readstep.html)  ingyenes példány tölthető le.

Kapcsolódó hivatkozás

“TCP/IP beállítással kapcsolatos információk” oldalszám: 58

Termék kézikönyvek, IBM Redbook kiadványok, webhelyek és egyéb információs központ témakörgyűjtemények, amelyek a TCP/IP beállítása témakörgyűjteményre vonatkozó információkat tartalmaznak. A PDF fájlokat megtekintheti vagy nyomtathatja.

Internet protokoll v6

Az Internet protokoll v6 (IPv6) kulcsszerepet játszik az Internet jövőjében. Ez a témakör bemutatja az IPv6 protokollt, és elmagyarázza, hogy hogyan kerül megvalósításra az i5/OS operációs rendszeren.

IPv6 áttekintés

Itt információkat talál arról, 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. Az IPv6 az IPv4 frissített változata, és fokozatosan lecseréli az IPv4 protokollt.

Kiemelkedő IP címzési képesség

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. 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.

Egyszerűbb IP konfiguráció

Az IPv6 olyan új funkciókat is biztosít, amelyek egyszerűbbé teszik a hálózati címek beállítását és kezelését. A hálózatok beállítása és karbantartása munkaigényes feladat. Az IPv6 számos hálózati adminisztrátori feladatot automatizál, ezzel csökkenti a szükséges munkamennyiséget. Például az IPv6 automatikus konfigurációs szolgáltatása automatikusan beállítja a csatlakozók címét és az alapértelmezett útvonalakat. Az állapot nélküli automatikus beállítás során az IPv6 a számítógép közegehozzáférési réteg (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.

Hely újraszámolás

IPv6 használata esetén nem kell megváltoztatni az eszközcímeit, ha másik Internet szolgáltatóhoz (ISP) kerül. A helyszámolás az IPv6 fontos architektúrais eleme, és nagyrészt automatikusan történik. IPv6 címének alsó fele változatlan marad, mert ez hagyományosan az Ethernet csatlakozójának MAC címe. Az ISP egy új IPv6 előtagot rendel a felhasználóhoz, és ez az új előtag szétosztható az összes véghoszthoz az IPv6 útválasztók frissítésével a hálózatban és az IPv6 állapot nélküli automatikus konfigurációjának lehetővé téve az új előtag felismerését.

Kapcsolódó fogalmak

“Elérhető IPv6 funkciók” oldalszám: 14

Az IBM az IPv6 protokollt fokozatosan valósítja meg az i5/OS rendszeren. Az IPv6 funkciók transzparenssek a meglévő TCP/IP alkalmazások számára és együtt léteznek az IPv4 funkciókkal.

“IPv6 konfigurálása” oldalszám: 25

Ezen útmutatások segítségével konfigurálhatja a rendszerét az IPv6 funkciókhoz.

Kapcsolódó hivatkozás

“IPv4 és IPv6 összehasonlítása” oldalszám: 6

Elgondolkodhat rajta, hogy az IPv4 és az IPv6 miben különbözik. Ezen táblázat segítségével gyorsan áttekintheti az IPv4 és IPv6 közti különböző alapelveket, IP funkciókat és az IP címek használatát az Internet protokollokban.

IPv6 alapelvek

Mielőtt megvalósítja az IPv6 protokollt a rendszerén, meg kell ismernie az alapvető IPv6 alapelveket, úgymint az IPv6 címformátumokat, IPv6 címtípusokat és a szomszéd feltérképezést.

Kapcsolódó fogalmak

“Példahelyzet: IPv6 helyi hálózat létrehozása” oldalszám: 15

Ez a példahelyzet segít megérteni azokat a helyzeteket, amelyekben az IPv6 protokollt üzleti célokhoz használhatja. Leírja egy IPv6 helyi hálózat (LAN) beállításának előfeltételeit, és bemutatja a karakteres felület használatával való IPv6 állapot nélküli automatikus címbeállítás konfigurációs lépéseit.

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 címekben 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. A System i navigátorban ezen IPv6 címformátumok bármelyikét használhatja az IPv4-leképezett IPv6 címek kivételével.

IPv6 címtípusok

Ezek az információk a különböző IPv6 címtípusok kategóriáit mutatják be, és elmagyarázzák minden egyes kategória használatát.

Az IPv6 címek ezen alapvető típusokba kategorizálhatók:

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 az anycast csoport legközelebbi tagjához kerülnek továbbításra. Az i5/OS küldhet anycast címekre, de nem lehet anycast csoport tagja.

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 i5/OS operációs rendszer jelenleg 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.

Megjegyzés: Az i5/OS TCP/IP verem nem támogatja a szomszéd feltérképezést, mint útválasztó.

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 üzeneteket 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.

Kapcsolódó feladatok

“IPv6 állapot nélküli automatikus címbeállítás konfigurálása” oldalszám: 26

Az IPv6 automatikus konfigurálásához kihasználhatja az IPv6 állapot nélküli automatikus címbeállítás funkció előnyeit.

IPv4 és IPv6 összehasonlítása

Elgondolkodhat rajta, hogy az IPv4 és az IPv6 miben különbözik. Ezen táblázat segítségével gyorsan áttekintheti az IPv4 és IPv6 közti különböző alapelveket, IP funkciókat és az IP címek használatát az Internet protokollokban.

Kiválaszthat egy attribútumot az alábbi listából az összehasonlítás megjelenítéséhez.

- Cím
- Cím kiosztás
- Cím élettartam
- Cím maszk
- Cím előtag
- Cím feloldási protokoll (ARP)
- Cím hatókör
- Cím típusok
- Kommunikációs nyomkövetés
- Konfiguráció
- tartománynév rendszer (DNS)
- Dinamikus hoszt konfigurációs protokoll (DHCP)
- Fájlvitvitei protokoll (FTP)
- Feldarabolás
- Hoszt tábla
- Csatoló
- Internet vezérlőüzenet protokoll (ICMP)
- Internet csoportkezelési protokoll (IGMP)
- IP fejléc
- IP fejléc beállítások
- IP fejléc protokollbyte-ja
- IP fejléc Szolgáltatás típusa byte-ja
- LAN csatlakozás
- Kettes szintű alagútkezelési protokoll (L2TP)
- Loopback cím
- Maximális átviteli egység (MTU)
- Netstat
- Hálózati cím fordítás (NAT)

- Hálózattábla
- Csomópont információ lekérdezés
- Legrövidebb utat előre megnyitása (OSPF)
- Csomagszűrés
- Csomagtovábbítás
- PING
- Pont-pont protokoll (PPP)
- Port korlátozások
- Portok
- Magán és nyilvános címek
- Protokolltábla
- Szolgáltatási minőség (QoS)
- Újraszámolás
- Útvonal
- Útválasztási információs protokoll (RIP)
- Szolgáltatások tábla
- Egyszerű hálózatkezelési protokoll (SNMP)
- Sockets API
- Forráscím kiválasztás
- Indítás és leállítás
- System i navigátor támogatás
- 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 függenek. 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-leképezett IPv6 cím.</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>

Leírás	IPv4	IPv6
Cím élettartam	Ez a fogalom IPv4 címekre általában nem vonatkozik, a DHCP protokollt használó címeket kivéve.	Az IPv6 címekhez két élettartam tartozik: előnyben részesített és érvényes. Az előnyben részesített élettartam mindig <= mint az érvényes. 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. Néhány IPv6 cím előnyben részesített és érvényes élettartama definíció szerint végtelen, mint például a csatlós-helyi címeké (lásd: cím hatókör).
Cím maszk	A hálózati és a hoszt részt adja meg.	Nem használt (lásd: cím előtag).
Cím előtag	Néha a hálózati és a hoszt részt adja meg. Néha /nn utótagként írják a címek megjelenítési formája után.	A cím alhálózati előtagját adja meg. Formátuma /nnn (legfeljebb 3 decimális számjegy, $0 \leq nnn \leq 128$), és a megjelenített formátum után irandó. Például fe80::982:2a5c/10, ahol az első 10 bit adja meg az alhálózati előtagot.
Címfeloldási protokoll (ARP)	Az ARP-t az IPv4 az IPv4 címhez tartozó fizikai cím (például MAC vagy csatlós 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. Ezekon kívül minden cím globális.	IPv6 esetén a cím hatókör az architektúra része. Az unicast címeknek két meghatározott hatóköre van: csatlós-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 (jellemzően 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	Az IPv4 címek három fő típusba sorolhatók: unicast címek, multicast címek és üzenetszórás címek.	Az IPv6 címek három fő típusba sorolhatók: unicast címek, multicast címek és anycast címek. Ezek leírását az IPv6 címtípusok című részben találja.
Kommunikációs nyomkövetés	A kommunikációs nyomkövetés egy olyan eszköz, amely segítségével részletes nyomkövetési információkat gyűjthet a TCP/IP (és egyéb) csomagokról, amelyek beérkeznek és elhagyják a rendszert.	IPv6 esetén ugyanez a támogatás.

Leírás	IPv4	IPv6
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.
Tartománynev rendszer (DNS)	<p>Az alkalmazások elfogadják a hosztneveket, majd a DNS segítségével szerzik meg az IP címet, a <code>gethostbyname()</code> socket API használatával.</p> <p>Az alkalmazások az IP címeket is elfogadják, és a DNS segítségével szerzik meg a hosztneveket, a <code>gethostbyaddr()</code> API használatával.</p> <p>IPv4 esetén a fordított kikeresések tartománya <code>in-addr.arpa</code>.</p>	<p>IPv6 esetén ugyanez a támogatás. 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).</p> <p>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.</p> <p>IPv6 esetén a fordított kikeresések tartománya az <code>ip6.arpa</code>, ha ez nem található, akkor az <code>ip6.int</code> lesz használva. (Részleteket lásd: <code>getnameinfo()</code>–<code>Get Name Information for Socket Address API</code>.)</p>
Dinamikus hoszt konfigurációs protokoll (DHCP)	DHCP segítségével dinamikusan kérhetők IP címek és más konfigurációs információk. Az i5/OS az IPv4 protokollhoz támogatja a DHCP szervert.	A DHCP i5/OS megvalósítása nem támogatja az IPv6 protokollt.
Fájlátviteli protokoll (FTP)	Az FTP lehetővé teszi fájlok küldését és fogadását a hálózaton keresztül.	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 forráscsomópontnál történhet a feldarabolás, az összerakás pedig csak a célcsomópontnál. A feldarabolás bővítmény fejlc használata.
Hoszttábla	Egy konfigurálható tábla, ami 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 hosztnév keresési prioritásától függően).	IPv6 esetén ugyanez a támogatás.
Csatoló	<p>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.</p> <p>Az IPv4 csatolók egymástól és a TCP/IP protokolltól függetlenül elindíthatók vagy leállíthatók az STRTCPIFC és az ENDTCPIFC paranccsal vagy a System i navigátorból.</p>	IPv6 esetén ugyanez a támogatás.

Leírás	IPv4	IPv6
Internet vezérlőüzenet protokoll (ICMP)	Az IPv4 által használatos hálózati információk küldésére.	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 IDMP-t az MLD (multicast listener discovery) protokoll helyettesíti. Az MLD lényegében ugyanazt teszi, 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.
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 byte-ja	A QoS és az elkülönített szolgáltatások használják egy forgalomosztály kijelöléséhez.	Különböző kódokat használ egy IPv6 forgalomosztály kijelöléséhez. Az IPv6 jelenleg nem támogatja a TOS szolgáltatást.
LAN csatlakozás	LAN kapcsolatot az IP csatoló 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.
Kettes 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 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 MTU alsó határkorlátja 1280 byte. Vagyis 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.

Leírás	IPv4	IPv6
Netstat	A Netstat egy olyan eszköz, amivel megjelenítheti a TCP/IP kapcsolatok, csatlók és útvonalak állapotát. Elérhető a System i navigátor és a karakteres felület használatával.	IPv6 esetén ugyanez a támogatás.
Hálózati cím fordítás (NAT)	A TCP/IP protokollba integrált alapszintű tűzfal funkciók, amelyek a System i 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	A System i navigátorban egy konfigurálható tábla, amely a hálózati nevekhez maszk nélküli IP címeket rendel. Például hoszt 14. hálózat 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.
Legrövidebb utat előre megnyitása (OSPF)	Az OSPF egy útválasztó protokoll, ami a nagyobb autonóm rendszerhálózatokban szívesebben használatos, mint a RIP.	IPv6 esetén ugyanez a támogatás.
Csomagszűrés	A csomagszűrés TCP/IP protokollba integrált alapszintű tűzfal funkciók összesége. Ez a System i navigátor használatával van beállítva.	A csomagszűrés nem támogatja az IPv6 protokollt.
Csomagtovábbítás	Az i5/OS TCP/IP vermet beállíthatja a nem helyi IP címekről érkező IP csomagok továbbítására. Általában a bejövő és a kimenő csatló különböző LAN hálózatokra van kapcsolva.	IPv6 esetén a csomagtovábbítás korlátozott támogatással rendelkezik. Az i5/OS TCP/IP verem nem támogatja a szomszéd feltérképezést, mint útválasztó.
PING	A PING alapszintű TCP/IP eszköz az elérhetőség tesztelésére. Elérhető a System i navigátor és a karakteres felület használatával.	IPv6 esetén ugyanez a támogatás.
Pont-pont protokoll (PPP)	A PPP a telefonos csatlókat támogatja különféle modem és vonaltípusok fölött.	Jelenleg a PPP i5/OS megvalósítása nem támogatja az IPv6 protokollt.
Port korlátozások	Ezek az i5/OS ablakok lehetővé teszik, hogy a felhasználó beállítson egy portszámot vagy porttartományt TCP-hez vagy Felhasználói adatsomag protokollhoz (UDP), hogy azok csak bizonyos profilok számára legyenek elérhetők.	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 címsaládhhoz 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.

Leírás	IPv4	IPv6
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 szervezetben 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 saját tervezett hatókör kijelöléseivel (lásd: cím hatókör).
Protokolltábla	A System i 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 sávszélességet kérjen a TCP/IP alkalmazások számára.	Jelenleg a QoS i5/OS megvalósítása nem támogatja az IPv6 protokollt.
Újraszámozás	Az újraszámozás kézi újrakonfigurálással történik, a DHCP lehetséges kivételével. Egy telephely vagy szervezet esetében az újraszámozás általában bonyolult és fáradtságos művelet, ami lehetőség szerint elkerülendő.	Az újraszámozás az IPv6 fontos architektúrális eleme, ami nagyrészt automatikusan történik, különösen a /48 előtagon belül.
Útvonal	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. Az alapértelmezett útvonal a *DFROUTE.	A fogalom ugyanaz, mint IPv4 esetén. Egy fontos különbség: az IPv6 útvonalak egy fizikai csatolóhoz (egy összeköttetéshez, pl. ETH03) vannak társítva (kötve), 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. Lásd: Forráscím kiválasztás.
Útválasztási információk (RIP)	Az RIP egy útválasztási protokoll, amit a routed démon támogat.	Az RIP jelenleg nem támogatja az IPv6 protokollt.

Leírás	IPv4	IPv6
Szolgáltatások tábla	<p>Az i5/OS rendszeren egy konfigurálható tábla, ami a szolgáltatásneveket egy porthoz és egy protokollhoz társítja; például szolgáltatásnév: FTP, port: 21, TCP és Felhasználói adatsomag protokoll (UDP).</p> <p>A szolgáltatások táblában sok közismert szolgáltatás van felsorolva. Sok alkalmazás ezt a táblát használja a használandó port meghatározásához.</p>	A táblán nem történt módosítás az IPv6 protokollhoz.
Egyszerű hálózatkezelési protokoll (SNMP)	Az SNMP protokollt rendszerkezelésre használják.	Jelenleg az SNMP i5/OS megvalósítása nem támogatja az IPv6 protokollt.
Sockets API	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>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	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.	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.
Indítás és leállítás	Az IPv4 indításához és leállításához használja az STRTCP vagy az ENDTCP parancsokat. Az IPv4 mindig elindításra kerül, amikor futtatja a STRTCP parancsot a TCP/IP elindítására.	<p>Az IPv6 indításához és leállításához használja az STRTCP vagy az ENDTCP parancsok STRIP6 paraméterét. Elképzelhető, hogy az IPv6 nem kerül elindításra amikor a TCP/IP el van indítva. Az IPv6 később függetlenül indítható.</p> <p>Azok az IPv6 csatolók, amelyeknek az AUTOSTART paramétere *YES (alapértelmezés) értékre van állítva, 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.</p>
System i navigátor támogatás	A System i navigátor teljes konfigurációs megoldást biztosít TCP/IP protokollhoz.	IPv6 esetén ugyanez a támogatás.

Leírás	IPv4	IPv6
Telnet	A Telnet lehetővé teszi, hogy egy távoli számítógépet úgy használjon, mintha közvetlenül csatlakozna hozzá.	IPv6 esetén ugyanez a támogatás.
Útvonal nyomkövetés	Az útvonal nyomkövetés alapszintű TCP/IP eszköz, ami meghatározza az útvonalat. Elérhető a System i navigátor és a karakteres felület használatával.	IPv6 esetén ugyanez a támogatás.
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.	IPv6 esetén ugyanez a támogatás. Részleteket lásd: Virtuális magánhálózat.

Kapcsolódó fogalmak

“IPv6 áttekintés” oldalszám: 3

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

Elérhető IPv6 funkciók

Az IBM az IPv6 protokollt fokozatosan valósítja meg az i5/OS rendszeren. Az IPv6 funkciók szisztematikusan a meglévő TCP/IP alkalmazások számára és együtt léteznek az IPv4 funkciókkal.

Ezek a fő i5/OS szolgáltatások, amelyekre hatással van az IPv6:

Konfiguráció

- Alapértelmezésben az IPv6 a TCP/IP indításakor indul. Ha az IPv6 protokollt nem kívánja elindítani a TCP/IP indulásakor, akkor állítsa be az STRTCP parancs (TCP/IP indítása) STRIP6 paraméterét *NO értékre. Ezután egy későbbi időpontban bármikor elindíthatja az IPv6 protokollt, ha egy második STRTCP parancsnak STRIP6 (*YES) paramétert ad meg.
- Ha IPv6 protokollt állít be, akkor az IPv6 csomagokat IPv6 hálózaton keresztül küldi. IPv6 hálózaton történő beállítását leíró példahelyzetét nézze meg az “Példahelyzet: IPv6 helyi hálózat létrehozása” oldalszám: 15 című részt.
- Konfigurálhat virtuális IPv6 csatlókat, és végrehajthat IPv6 állapot nélküli automatikus címbeállítást. Ezen szolgáltatásokkal kapcsolatos további információk az “IPv6 konfigurálása” oldalszám: 25 című témakörben található.
- A System i navigátoron kívül most a karakteres felületet is használhatja a TCP/IP beállításához és személyre szabásához.

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 címsaláddal (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.

Tartománynév rendszer (DNS)

A DNS támogatja az AAAA címeket és egy új tartományt a fordított kikeresésekhez (IP a névhez), ami az IP6.ARPA. Egy alkalmazás dönthet úgy, hogy elfogad (vagy nem) IPv6 címeket a DNS szervertől, majd a kommunikációhoz az IPv6 protokollt használja (vagy nem).

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

“IPv6 áttekintés” oldalszám: 3

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

Példahelyzet: IPv6 helyi hálózat létrehozása

- | Ez a példahelyzet segít megérteni azokat a helyzeteket, amelyekben az IPv6 protokollt üzleti célokhoz használhatja.
- | Leírja egy IPv6 helyi hálózat (LAN) beállításának előfeltételeit, és bemutatja a karakteres felület használatával való IPv6 állapot nélküli automatikus címbeállítás konfigurációs lépéseit.

- | **Megjegyzés:** A példahelyzetben az x:x:x:x:x:x IP címek csatoló-helyi IP címeket képviselnek.

Helyzetismertetés

- | Annak rendje és módja szerint az üzlete jelentős növekedés megtapasztalását várja. Ez jellemzően befolyásolja a számlázási részleget, ami pillanatnyilag IPv4 hálózatot használ. Mivel az IPv6 használata kiterjeszti az IP címek képességeit, és az IPv6 végül is le fogja cserélni az IPv4 protokollt, mint internet szabványt, az IPv6 megvalósításának nagy a jelentősége cége pénzügyi műveletei szempontjából. Már megvásárolt egy új kliens/szerver alapú számlázási alkalmazást, ami IPv6 protokollt használ az összekapcsolhatóságához.

Célkitűzések

- | Miután beállítja rendszerét IPv6 protokollra, cége számlázási részlege képes lesz a számlázási alkalmazásokat egy IPv6 hálózaton keresztül használni.

Részletek

- | Ahogy azt az üzlet megköveteli, az A rendszerre telepített számlázási alkalmazásnak az alkalmazás egy másik példányához kell csatlakoznia, ami a távoli B rendszeren található. Ez lehetővé teszi a kliensek számára, hogy futtassák az alkalmazásokat, illetve hogy mindkét rendszeren megosszanak és átvigyenek adatokat. A következő ábrán ezen példahelyzet hálózati beállítása látható. Az Ethernet LAN helyhez két System i termék és két kliens munkaállomás van csatlakoztatva egy Ethernet csatoló használatával.

Számlázási részleg IPv6 hálózat



- Az A rendszer és a B rendszer termékek is i5/OS V5R4 vagy későbbi változatán futnak.
- Az A rendszer jelenlegi IPv4 címe: 192.168.34.1.
- Az A rendszernek kapcsolatot kell létesítenie a B rendszerrel, ami távoli.
- Két kliens munkaállomást kell csatlakoztatni az IPv6 helyi hálózathoz:
 - Az A kliens jelenlegi IPv4 címe: 192.168.1.2.
 - A B kliens jelenlegi IPv4 címe: 192.168.1.3.

Előfeltételek és feltételezések

Ez a példahelyzet azt feltételezi, hogy ez a hálózati környezet megfelel az alábbi hardver előfeltételeknek:

- A hálózat minden kábelezési és hardver beállítása kész.
- Az Ethernet csatoló (2838 ebben a példahelyzetben) be lett állítva.

Egy IPv6 LAN létrehozásához a következő szoftverösszetevőket kell telepíteni a rendszerre.

- System i Access for Windows
- System i navigátor a hálózati összetevővel

Konfiguráció

Az alábbi feladatokat kell végrehajtania mielőtt elkezdi az IPv6 beállítását a rendszeréhez:

- Beállított TCP/IP protokollal kell rendelkeznie egy IPv4 cím használatával.
- Rendelkeznie kell egy Ethernet vonalleírással, amit a TCP/IP első beállításakor konfigurált.

Kapcsolódó fogalmak

“IPv6 alapelvek” oldalszám: 4

Mielőtt megvalósítja az IPv6 protokollt a rendszerén, meg kell ismernie az alapvető IPv6 alapelveket, úgymint az IPv6 címformátumokat, IPv6 címtípusokat és a szomszéd feltérképezést.

Kapcsolódó feladatok

“TCP/IP első beállítása” oldalszám: 21

Ha egy új rendszert állít be, akkor egy kapcsolatot kell létesítenie a hálózathoz, és első alkalommal be kell állítania az IPv4 változatot használó TCP/IP protokollt.

Az IPv6 verem indítása

Először be kell kapcsolnia az IPv6 vermet a karakteres felület használatával. Az IPv6 szolgáltatások csak akkor lesznek elérhetők, amikor elindítja az IPv6 protokollt.

Az IPv6 verem elindulásának ellenőrzése

Jellemzően az IPv6 verem akkor indult el, amikor először konfigurálta a TCP/IP protokollt.

Annak ellenőrzéséhez, hogy az IPv6 verem elindult-e, tegye a következőket:

1. A parancssorba írja be a `NETSTAT LICPGM` parancsot és nyomja meg az Entert a TCP/IP hálózati állapot kezelése menü megjelenítéséhez.
2. Válassza a 10. lehetőséget (TCP/IP verem állapotának megjelenítése) és nyomja meg az Entert.
3. Az *IPv6 verem állapota* mezőben győződjön meg róla, hogy az érték Aktív.

Az IPv6 verem indítása

Ha az IPv6 verem állapota nem Aktív, akkor az IPv6 nem lett elindítva.

Az IPv6 verem elindításához tegye a következőket:

1. Írja be a `STRTCP` parancsot (TCP/IP indítása) a parancssorba, majd nyomja meg az F4 billentyűt a további paraméterek listájának megjelenítéséhez.
2. Az *IPv6 indítása* mezőben adjon meg `*YES` értéket, majd nyomja meg az Entert.

Megjegyzés: Az IPv6 későbbi indításához nem kell leállítania a TCP/IP protokollt.

IPv6 állapot nélküli automatikus címbeállítás konfigurálása

Az IPv6 beállításához a rendszeréhez több módszer létezik. Ez a témakör bemutatja az IPv6 állapot nélküli automatikus címbeállítás konfigurálásának módját a karakteres felület használatával.

Mivel az IPv6 állapot nélküli automatikus címbeállítás automatikusan létrehoz új IPv6 csatolókat egy adott vonalleíráshoz, egy meglévő Ethernet vonalleírást kell konfigurálnia. Ebben a példában a használatos vonalleírás neve `Eth08`.

Az IPv6 állapot nélküli automatikus címbeállítás konfigurálásához a karakteres felülettel tegye a következőket:

Megjegyzés: Az `ADDTCPIFC` parancs futtatásához `*IOSYSCFG` speciális jogosultság szükséges.

1. Írja be az `ADDTCPIFC` parancsot (TCP/IP csatoló hozzáadása) a parancssorba, majd nyomja meg az F4 billentyűt a TCP/IP csatoló hozzáadása menü eléréséhez.
2. Az *Internet cím* mezőben adja meg az `*IP6SAC` értéket.
3. A *Vonalleírás* mezőben adja meg az `Eth8` nevet, majd nyomja meg az Entert a választható paraméterek listájának megtekintéséhez.
4. A választható paraméterek némelyikének adjon meg értékeket vagy tartsa meg az alapértelmezett értékeket a következő táblázatnak megfelelően.

1. táblázat: IPv6 állapot nélküli automatikus címbeállítás bemeneti értékei

Paraméternevek	Bemeneti értékek
Maximális átviteli egység	*LIND
Csatoló-azonosító	*LIND
DAD maximális átvitelek	2
Adatvédelmi bővítmények	*YES
Szöveges 'leírás'	ETHLINE IPv6 SAC csatoló

| 5. Győződjön meg róla, hogy minden érték helyesen van megadva, és nyomja meg az Entert.

| Sikeresen konfigurált egy IPv6 állapot nélküli automatikus címbeállítást.

| IPv6 csatoló indítása

| Miután konfigurálta az IPv6 állapot nélküli automatikus címbeállítást, el kell indítania az IPv6 csatolót, hogy használható legyen a hálózaton.

| Az IPv6 állapot nélküli automatikus címbeállítás elindításához a karakteres felülettel tegye a következőket:

- | 1. Írja be a `STRTCPIFC` parancsot (TCP/IP csatoló indítása) a parancssorba, majd nyomja meg az F4 billentyűt a TCP/IP csatoló indítása menü eléréséhez.
- | 2. Az *Internet cím* mezőbe írja be az `*IP6SAC` értéket, és nyomja meg az Entert.
- | 3. A *Vonalleírás* mezőben adja meg az `Eth8` nevet, majd nyomja meg az Entert.

| Sikeresen elindította az IPv6 állapot nélküli automatikus címbeállítást, és egy csatolás-helyi IPv6 cím lett hozzárendelve a rendszeréhez.

| **Megjegyzés:** A helyi útválasztók közöttett előtagjától függően legalább egy globális IPv6 cím kerülhet hozzárendelésre.

| IPv6 hibaelhárítás

Ha IPv6 van beállítva az i5/OS rendszeren, 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.

Kapcsolódó tájékoztató

Kommunikációs nyomkövetés

TCP/IP beállítás tervezése

Mielőtt telepítené és konfigurálná rendszerét, szenteljen néhány percet a művelet megtervezésére. Ez a témakör segítséget nyújt a TCP/IP i5/OS rendszeren végzett telepítésének és beállításának előkészítésében.

A témakör tervezési irányvonalai IPv4 változatot használó alapszintű TCP/IP beállítására vonatkoznak. Ha IPv6 protokollt szeretne beállítani, akkor a követelményekkel és az útmutatásokkal kapcsolatban nézze meg az IPv6 beállítása című részt.

TCP/IP konfigurációs információk gyűjtése

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

Az alábbi táblázat felsorolja a TCP/IP beállításához szükséges információkat. Nyomtassa ki ezt az oldalt és jegyezze fel a rendszer és a csatlakoztatni kívánt TCP/IP hálózat konfigurációs információit. A TCP/IP beállítása során szüksége lesz ezekre az információkra.


2. táblázat: TCP/IP beállításához szükséges információk

Szükséges információk	Az Ön rendszere	Példa
A rendszerben lévő kommunikációs kártya típusa (lásd a táblázatot követő utasításokat)		Ethernet

2. táblázat: TCP/IP beállításához szükséges információk (Folytatás)

Szükséges információk	Az Ön rendszere	Példa
Erőforrás neve		CMN01
A rendszer IP címe		199.5.83.158
A rendszer 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

Az alábbi útmutatások segítségével határozza meg az előző táblázatban lévő értékeket:

- Kommunikációs kártyájának információinak és erőforrásnevének meghatározásához (az első két sor a táblázatban) tegye a következőket:
 1. A parancssorba írja be a GO HARDWARE parancsot és nyomja meg az Entert a Hardvererőforrások menü megjelenítéséhez.
 2. Válassza az 1. lehetőséget (kommunikációs erőforrások kezelése), majd nyomja meg az Entert. A kommunikációs erőforrások az erőforrások neve alapján vannak felsorolva. Kövesse a képernyőn megjelenő utasításokat az erőforrások kezeléséhez vagy további részletek megjelenítéséhez.
- Ha a többi kifejezéssel nincs tisztában, akkor az alapvető telepítési és konfigurációs eljárások információiért tekintse meg az IBM i5/OS IP hálózatok: Dinamikus  IBM Redbook kiadványt.

Kapcsolódó feladatok

“TCP/IP telepítése” oldalszám: 20

Az alap TCP/IP támogatást tartalmazza az i5/OS operációs rendszer, és lehetővé teszi a felhasználó számára, hogy a rendszert egy hálózathoz csatlakoztassa.

TCP/IP biztonsági megfontolások

A TCP/IP konfiguráció System i platformra tervezése során gondolja át a biztonsági igényeket.

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 értékek: Bejelentkezés áttekintése című részben.

Kapcsolódó tájékoztatás

System i és Internet biztonság

TCP/IP biztonság tervezése

TCP/IP biztonság beállítása

TCP/IP telepítése

Az alap TCP/IP támogatást tartalmazza az i5/OS operációs rendszer, és lehetővé teszi a felhasználó számára, hogy a rendszert egy hálózathoz csatlakoztassa.

Ha valamilyen TCP/IP alkalmazást kíván használni, mint például a Telnet, a Fájllátviteli protokoll (FTP) vagy az Egyszerű levéltovábbítási protokoll (SMTP), akkor telepítenie kell a IBM TCP/IP Connectivity Utilities for i5/OS programot. A TCP/IP Utilities egy külön telepíthető licencprogram.

A TCP/IP Utilities telepítéséhez a rendszerére tegye a következőket:

1. Helyezze be a TCP/IP telepítési adathordozóját a rendszerbe.
 - a. Ha telepítési adathordozó egy CD-ROM, akkor helyezze be az optikai eszközbe.
 - b. 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 menü megjelenítéséhez.
3. Válassza a 11. lehetőséget (Licencprogramok telepítése), és nyomja meg az Entert a licencprogramok és választható összetevők listájának megjelenítéséhez.
4. Írjon be 1-et (Telepítés) az 5761TC1 melletti Option mezőbe (IBM TCP/IP Connectivity Utilities for i5/OS), majd nyomja meg az Entert.
5. A Licencprogramok telepítésének megerősítése képernyőn nyomja meg az Entert a folytatáshoz.
6. A Telepítési lehetőségek képernyőn töltsse ki a következő menüpontokat, majd nyomja meg az Entert az elküldéshez.

3. táblázat: Telepítési lehetőségek menüpontjai képernyő

Telepítési lehetőségek	Leírások
Telepítési eszköz	Ha CD-ROM eszközről telepít, akkor írja be a QOPT értéket. Ha szalagmeghajtóról telepít, akkor írja be a TAP01 értéket.
Telepítendő objektumok	Ezen lehetőség megadásával meghatározhatja, hogy programokat, nyelvi objektumokat vagy mindeket kívánt telepíteni.
Nem elfogadott megállapodás	Ez a lehetőség csak akkor alkalmazható ha a szoftvermegállapodás korábban nem lett elfogadva. Adjon meg 2-t, hogy a rendszer figyelmeztesse a szoftvermegállapodás elfogadására vagy visszautasítására.
Automatikus IPL	Ez az lehetőség azt határozza meg, hogy a rendszer végrehajtsa-e automatikus IPL-t, amikor a telepítési eljárás sikeresen befejeződött.

Miután sikeresen telepítette a IBM TCP/IP Connectivity Utilities for i5/OS programot, megjelenik a Licencprogramok kezelése vagy a bejelentkezési képernyő.

7. Válassza az 50. lehetőséget (Üzenetnapló megjelenítése) a IBM TCP/IP Connectivity Utilities for i5/OS sikeres telepítésének ellenőrzéséhez. Ha hiba történt, akkor a következő üzenetet fogja látni a Licencprogramok kezelése képernyő alsó részén:

Work with licensed program function not complete.

Ebben az esetben próbálja újra a IBM TCP/IP Connectivity Utilities for i5/OS program telepítését.

Megjegyzés: Egyéb licencprogramok, amelyeket szükséges lehet telepítenie:

- IBM System i Access for Windows (5761–XE1): Ez a program biztosítja a System i navigátor támogatást, ami néhány TCP/IP összetevő beállításához használatos.
- IBM HTTP Server for i5/OS (5761–DG1): Ez a program webservert támogatást nyújt.
- Egyes TCP/IP alkalmazásokhoz további licencprogramok telepítésére lehet szükség. Nézze meg az adott alkalmazás telepítési utasításaiban, hogy az melyik programokat igényli.

Kapcsolódó hivatkozás

“TCP/IP konfigurációs információk gyűjtése” oldalszám: 18

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

TCP/IP beállítása

| Lehet, hogy most állítja be először a TCP/IP protokollt, vagy kiegészítő beállítást végez az IPv6 protokollhoz. A témakör ismerteti azokat az utasításokat, amelyek bemutatják a TCP/IP beállítását különböző helyzetekben.

| Mielőtt az ismertett információk alapján hozzákezdene a TCP/IP beállításához, győződjön meg róla, hogy az összes szükséges hardverösszetevő telepítése megtörtént.

TCP/IP első beállítása

| Ha egy új rendszert állít be, akkor egy kapcsolatot kell létesítenie a hálózathoz, és első alkalommal be kell állítania az IPv4 változatot használó TCP/IP protokollt.

| A TCP/IP első beállításához a karakteres felületet kell használnia. Ha például a System i navigátort egy olyan PC-ről kívánja használni, ami alapvető TCP/IP konfigurációt igényel a System i navigátor futása előtt, akkor először a karakteres felületet kell használnia az alapvető beállítások elvégzéséhez.

Amikor a rendszert a karakteres felülettel állítja be, gyakran kell elérnie a TCP/IP beállítása menüt a konfigurációs feladatok kiválasztásához. Mielőtt elkezdené a rendszer beállítását, szánjon néhány percet a menü áttekintésére és ezen útmutatások követésére.

1. A parancssorba írja be a GO TCPADM parancsot és nyomja meg az Entert a TCP/IP adminisztráció menü megjelenítéséhez.
2. Adja meg az 1. lehetőséget (TCP/IP beállítása) és nyomja meg az Entert a TCP/IP beállítása menü (CFGTCP) megjelenítéséhez.

Megjegyzés: A következő részben leírt konfigurációs lépésekhez a felhasználói profiljának *IOSYSCFG különleges jogosultsággal kell rendelkeznie.

Kapcsolódó fogalmak

“Példahelyzet: IPv6 helyi hálózat létrehozása” oldalszám: 15

Ez a példahelyzet segít megérteni azokat a helyzeteket, amelyekben az IPv6 protokollt üzleti célokhoz használhatja. Leírja egy IPv6 helyi hálózat (LAN) beállításának előfeltételeit, és bemutatja a karakteres felület használatával való IPv6 állapot nélküli automatikus címbeállítás konfigurációs lépéseit.

“TCP/IP személyre szabása” oldalszám: 30

A System i navigátor és a karakteres felület számos olyan lehetőséget is nyújt, aminek segítségével személyre szabhatja TCP/IP konfigurációját.

Kapcsolódó hivatkozás

“IPv6 konfiguráció tervezése” oldalszám: 25

Az IPv6 beállítása előtt konfigurálni kell a TCP/IP protokollt a rendszeren. Az i5/OS IPv6 protokollhoz beállításának hardver- és szoftverkövetelményei illetve előfeltételei itt vannak felsorolva.

Kapcsolódó tájékoztatás

Felhasználói profilok

*IOSYSCFG speciális jogosultság

1. lépés: Vonalleírás beállítása (Ethernet)

| A TCP/IP kommunikáció objektumaként létre kell hoznia egy Ethernet vonalleírást.

Egy Ethernet vonalleírás beállításához tegye a következőket:

1. Írja be a CRTLINETH parancsot (Vonalleírás létrehozása) a parancssorba, majd nyomja meg az F4 billentyűt a Vonalleírás létrehozása (Ethernet) menü eléréséhez.
2. A *Vonalleírás* mezőben adjon meg egy vonalnevet (bármilyen nevet használhat).
3. Az *Erőforrásnév* mezőben adja meg az erőforrás nevét.
4. Nyomja meg az Entert néhányszor a további paraméterek listájának megtekintéséhez.
5. Adjon meg értékeket a módosítani kívánt további paramétereknek, majd nyomja meg az Entert az elküldéshez.

2. lépés: IP adatcsomag továbbítás bekapcsolása

Ha az IP csomagokat különféle alhálózatokon keresztül szeretné továbbítani, akkor be kell kapcsolnia az IP adatcsomag továbbítást.

Az IP adatcsomag továbbítás bekapcsolásához tegye a következőket:

1. A parancssorban írja be a CFGTCP parancsot (TCP/IP beállítása), és nyomja meg az Entert a TCP/IP beállítása menü eléréséhez.
2. Válassza a 3. lehetőséget (TCP/IP attribútumok módosítása), és nyomja meg az Entert.
3. Az *IP adatcsomag továbbítás* mezőbe írja be a *YES értéket, majd nyomja meg az Entert.

3. lépés: Egy csatoló beállítása

| Egy IPv4 csatolót egy IPv4 cím hálózati csatolóhoz hozzárendelésével kell beállítani.

Egy TCP/IP csatoló beállításához tegye a következőket:

1. A parancssorban írja be a CFGTCP parancsot (TCP/IP beállítása), és nyomja meg az Entert a TCP/IP beállítása menü eléréséhez.
2. Adja meg az 1. lehetőséget (TCP/IP csatolók kezelése), majd nyomja meg az Entert.
3. A TCP/IP csatolók kezelése menüben adjon meg 1-et (Hozzáadás) az *Opt* mezőbe, és nyomja meg az Entert a TCP/IP csatoló hozzáadása menü eléréséhez.
4. Az *Internet cím* mezőben adjon meg egy érvényes IPv4 címet, ami a rendszerét képviseli.
5. A *Vonalleírás* mezőben adja meg az 1. lépésben meghatározott vonalnevet.
6. Az *Alhálózati maszk* mezőben adjon meg egy érvényes IPv4 címet az alhálózati maszknak, és nyomja meg az Entert.
7. A csatoló elindításához írjon be 9-et (Indítás) a beállított csatoló TCP/IP csatoló kezelése menüjében, majd nyomja meg az Entert.

4. lépés: Alapértelmezett útvonal beállítása

| Hogy távoli hálózatokat érjen le a rendszere számára, ezen információk segítségével állítson be egy alapértelmezett útvonalat.

- | Mivel a hálózata több összekapcsolt hálózatból állhat, meg kell határozni legalább egy útvonalat a rendszere számára,
- | hogy kommunikálni tudjon egy másik hálózatban lévő távoli rendszerrel. Fel kell vennie útválasztási bejegyzéseket,
- | hogy a rendszerét egy távoli hálózatból elérni próbáló TCP/IP kliensek megfelelően működjenek.

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

Az alapértelmezett útvonal beállításához tegye a következőket:

1. A parancssorban írja be a CFGTCP parancsot (TCP/IP beállítása), és nyomja meg az Entert a TCP/IP beállítása menü eléréséhez.
2. Válassza a 2. lehetőséget (TCP/IP útvonalak kezelése), és nyomja meg az Entert.
3. Válassza az 1-et (Hozzáadás) az *Opt* mezőben, és nyomja meg az Entert a TCP/IP útvonal (ADDTCP RTE) menü eléréséhez.
4. Írja be a *DFTROUTE értéket az *Útvonal cél* mezőbe és a *NONE értéket az *Alhálózati maszk* mezőbe.
5. A *Következő állomás* mezőben adja meg az útvonalon lévő átjáró IP címét, majd nyomja meg az Entert.

| 5. lépés: TCP/IP tartomány meghatározása

- | Miután megadta az útválasztási bejegyzéseket, meg kell határozni a helyi tartományt és hosztneveket, hogy lehetővé tegye a hálózaton belüli kommunikációt, majd egy DNS szerver használatával társítani az IP címeket a hosztnevekkel.

- | A helyi tartomány és hosztnév a rendszeréhez tartozó elsődleges név. Akkor van rájuk szükség, ha más hálózati alkalmazásokat állít be, például e-mailt.

- | Ha könnyebben megjegyezhető neveket szeretne használni IP címek helyett, akkor az IP címek feloldására egy DNS szervert vagy egy hosztábrát, vagy mindkettőt kell használnia. Be kell állítania a hosztnév keresési prioritást, hogy elmondja a rendszernek, hogy melyik módszer használatát részesíti előnyben.

- | TCP/IP tartomány meghatározásához tegye a következőket:

1. A parancssorban írja be a CFGTCP parancsot (TCP/IP beállítása), és nyomja meg az Entert a TCP/IP beállítása menü eléréséhez.
2. Válassza a 12. lehetőséget (TCP/IP tartomány információk módosítása), majd nyomja meg az Entert.
3. A *Hosztnév* mezőben adja meg a helyi hosztnévnek meghatározott nevet.
4. A *Tartománynév* mezőben adja meg a helyi tartománynévnek meghatározott nevet.
5. A *Hosztnév keresési prioritás* mezőben állítsa be az értéket az alábbi módok egyikén:
 - Állítsa be a *REMOTE értéket (ajánlott). Ez meghatározza, hogy a rendszer a hosztneveket automatikusan egy DNS szerveren keresi először. A rendszer addig kérdezi le az egyes DNS szervereket, amíg nem kap egy választ.
 - Állítsa be a *LOCAL értéket. Ez meghatározza, hogy a rendszer a hosztneveket egy hosztábrában keresi először.

- | **Megjegyzés:** Ha a hosztnév keresési prioritás *LOCAL értékre van állítva, akkor meg kell adnia egy hosztábrát a bejegyzést a rendszer számára. Részleteket lásd: 6. lépés: Hosztábra meghatározása.

6. A *Tartománynév-szerver* mezőben adja meg a DNS szerveret képviselő IP címet, majd nyomja meg az Entert.

- | A TCP/IP tartomány-információk meghatározása után használhatja a karakteres felületet vagy a System i navigátort a konfigurációk módosításához.

| **Kapcsolódó feladatok**

| “TCP/IP tartomány módosítása” oldalszám: 30

| Személyre szabhatja a helyi tartomány- és hosztneveket, felvehet és eltávolíthat DNS szervereket, módosíthatja a hosztnév keresési prioritását és így tovább.

| **Kapcsolódó tájékoztatás**

| Tartománynév-rendszer

6. lépés: Hozztábla meghatározása

- | Elképzelhető, hogy az IP címek feloldására érdemes egy DNS szervertől eltérő hozztáblát használni. Ezt a lépést figyelmen kívül hagyhatja, ha csak DNS szervert használ.
- | Mint egy DNS szerver, a hozztábla is az IP címek hozstnevekkel társítására használatos, így lehetősége nyílik könnyen megjegyezhető nevek használatára a rendszere számára. A hozztábla IPv4 és IPv6 címeket is támogat.
- | A hozztábla karakteres felülettel megadásához tegye a következőket:
 1. A parancssorban írja be a `CFGTCP` parancsot (TCP/IP beállítása), és nyomja meg az Entert a TCP/IP beállítása menü eléréséhez.
 2. Válassza a 10. lehetőséget (TCP/IP hozztábla bejegyzések kezelése), majd nyomja meg az Entert.
 3. Adjon meg 1-et (Hozzáadás) az *Opt* mezőbe, és nyomja meg az Entert a TCP/IP hozztábla bejegyzés menü eléréséhez.
 4. Az *Internet cím* mezőben adja meg a 3. lépésben meghatározott IP címet.
 5. A *Hozstnév* mezőben adja meg a társított teljes képzésű helyi hozstnevet, majd nyomja meg az Entert. Írjon be egy plusz jelet (+) a + *több értékhez* mezőbe, ha több hozstnévnek akar helyet biztosítani.
- | **Megjegyzés:** Legfeljebb 65 hozstnevet adhat meg egy hozztábla bejegyzéshez (IP cím).
- 6. Ismétlje meg az 1-5. lépéseket a hálózaton található összes olyan hozst megadásához, amellyel név alapján szeretne kommunikálni, és mindegyikhez vegyen fel egy bejegyzést.
- | A hozztábla meghatározása után használhatja a karakteres felületet vagy a System i navigátort a konfigurációk módosításához.

Kapcsolódó feladatok

“Hozztábla bejegyzések személyre szabása” oldalszám: 31

Hozzáadhat, módosíthat vagy eltávolíthat hozztábla bejegyzéseket. A hozztábla IPv4 és IPv6 címeket is támogat.

7. lépés: TCP/IP indítása

- | Ahhoz, hogy a TCP/IP szolgáltatások üzemkészek legyenek, el kell indítani a TCP/IP protokollt.
- | A TCP/IP indításához tegye a következőket:
 1. Írja be a `STRTCP` parancsot (TCP/IP indítása) a parancssorba, majd nyomja meg az F4 billentyűt a TCP/IP indítása menü eléréséhez.
 2. A további eszközökhöz, amelyeket opcionálisan el akar indítani, adjon meg `*YES` értéket, ellenkező esetben `*NO` értéket.
 3. Nyomja meg az Entert a TCP/IP indításához.
- | A TCP/IP indítása (STRTCP) parancs inicializálja és aktiválja a TCP/IP feldolgozást, elindítja a TCP/IP csatolókat és a szervertjebokat. Az STRTCP parancssal csak azok a TCP/IP csatolók és szerverek indulnak el, amelyeknek az AUTOSTART beállítása `*YES` értékű.

- | A konfiguráció módosításához a System i navigátort vagy a karakteres felületet használhatja, ha meg kell változtatnia a hálózatkezelési beállításokat.

Kapcsolódó fogalmak

“IPv6 konfigurálása” oldalszám: 25

Ezen útmutatások segítségével konfigurálhatja a rendszerét az IPv6 funkciókhoz.

“TCP/IP személyre szabása” oldalszám: 30

A System i navigátor és a karakteres felület számos olyan lehetőséget is nyújt, aminek segítségével személyre szabhatja TCP/IP konfigurációját.

8. lépés: TCP/IP kapcsolat tesztelése

- | Ezen eljárás segítségével tesztelheti a TCP/IP kapcsolatokat, miután befejezte az első TCP/IP konfigurációkat.

| Az IBM TCP/IP Connectivity Utilities for i5/OS licencprogram sikeres telepítése és a TCP/IP a rendszeréhez beállítása után tesztelnie kell, hogy a TCP/IP kapcsolat jól működik-e.

| **TCP/IP tesztelése parancs paraméterek használatával**

| A TCP/IP kapcsolat hálózathoz csatlakozásának teszteléséhez tegye a következőket:

- | 1. Ellenőrizze, hogy a TCP/IP kommunikáció minden egyes munkaállomáson be van állítva és el van indítva.
| Használja a munkaállomás szállítója által biztosított dokumentációt.
- | 2. Egy munkaállomásról nyisson meg egy parancssort és írja be a ping parancsot, amit a beállított csatoló IP címe követ. Ha például az IP cím 192.168.34.1, akkor írja be a következő parancsot:
| ping 192.168.34.1

| Lehet, hogy kap egy üzenet, ami megerősíti, hogy a csomag elküldésre került a rendszerére. Ez igazolja, hogy a munkaállomás el tudja érni a rendszert. Ha a hálózathoz csatlakozás meghiúsul, akkor további információkért tekintse meg a TCP/IP hibaelhárítás című részt.

| **TCP/IP tesztelése System i navigátor használatával**

| Alternatívaként a TCP/IP kapcsolat teszteléséhez a System i navigátor is használható:

- | • A System i navigátorban válassza ki a *saját rendszer* → **Hálózat** → **TCP/IP konfiguráció** elemet.
- | • Kattintson a jobb egérgombbal a **TCP/IP konfiguráció** elemre, majd válassza az előugró menü **Segédprogramok** → **Ping** menüpontját.
- | • A TCP/IP kapcsolat tesztelésének befejezéséhez kövesse a Ping varázsló lépéseit.

IPv6 konfigurálása

Ezen útmutatások segítségével konfigurálhatja a rendszerét az IPv6 funkciókhoz.

Az IPv6 használatával készen áll a következő generációs Internet előnyeinek kihasználására. Az IPv6 állapot nélküli automatikus címbeállítás funkcióval vagy az IPv6 csatolók kézi beállításával az IPv6 protokollt konfigurálhatja meglévő vonalon is.

Kapcsolódó fogalmak

“IPv6 áttekintés” oldalszám: 3

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

Kapcsolódó feladatok

“7. lépés: TCP/IP indítása” oldalszám: 24

Ahhoz, hogy a TCP/IP szolgáltatások üzemkészek legyenek, el kell indítani a TCP/IP protokollt.

IPv6 konfiguráció tervezése

| Az IPv6 beállítása előtt konfigurálni kell a TCP/IP protokollt a rendszeren. Az i5/OS IPv6 protokollhoz beállításának hardver- és szoftverkövetelményei illetve előfeltételei itt vannak felsorolva.

| **Hardver- és szoftverkövetelmények**

| Az IPv6 egy Ethernet vonalon beállításához a rendszernek a következő követelményeknek kell megfelelnie:

- | • i5/OS V5R4 vagy újabb
- | • System i Access for Windows
- | • System i navigátor a hálózati összetevővel
- | • IPv6 képességekkel rendelkező útválasztó, amennyiben IPv6 forgalmat akar küldeni a közvetlen helyi hálózaton kívülre

I Konfigurációs előfeltételek

I Az IPv6 konfigurálása előtt a következő elemeknek beállítva kell lenniük:

- I • IPv4 változatot használó beállított TCP/IP protokollal kell rendelkeznie. Részleteket lásd: TCP/IP első beállítása.
- I • Az IPv6 protokollnak elindítva kell lennie. Ennek ellenőrzéséhez, hogy az IPv6 verem elindult-e, tegye a következőket:
 - I 1. A parancssorba írja be a NETSTAT LICPGM parancsot és nyomja meg az Entert a TCP/IP hálózati állapot kezelése menü megjelenítéséhez.
 - I 2. Válassza a 10. lehetőséget (TCP/IP verem állapotának megjelenítése)és nyomja meg az Entert.
 - I 3. Az IPv6 verem állapota mezőben győződjön meg róla, hogy az érték Aktív.
 - I 4. Ha az IPv6 verem állapota értéke nem Aktív, akkor tegye a következőket az IPv6 elindításához:
 - I a. Írja be a STRTCP parancsot (TCP/IP indítása) a parancssorba, majd nyomja meg az F4 billentyűt a TCP/IP indítása menü eléréséhez.
 - I b. Az IPv6 indítása mezőbe írja be a *YES értéket, majd nyomja meg az Entert.

I **Megjegyzés:** Az IPv6 későbbi indításához nem kell leállítania a a TCP/IP protokollt.

I Kapcsolódó feladatok

“TCP/IP első beállítása” oldalszám: 21

Ha egy új rendszert állít be, akkor egy kapcsolatot kell létesítenie a hálózathoz, és első alkalommal be kell állítania az IPv4 változatot használó TCP/IP protokollt.

IPv6 állapot nélküli automatikus címbeállítás konfigurálása

I Az IPv6 automatikus konfigurálásához kihasználhatja az IPv6 állapot nélküli automatikus címbeállítás funkció előnyeit.

I Az IPv6 állapot nélküli automatikus címbeállítás automatikusan létrehoz új IPv6 csatolókat egy adott vonalleíráshoz, és IPv6 címeket rendel hozzá a csatolókhöz. Egy IPv6 állapot nélküli automatikus címbeállítást elvégezhet egy varázsló használatával a System i navigátorban, vagy a karakteres felülettel.

I IPv6 állapot nélküli automatikus címbeállítás konfigurálása System i navigátor használatával

I Az IPv6 állapot nélküli automatikus címbeállítás konfigurálásához a System i navigátorral tegye a következőket:

- I 1. A System i navigátorban bontsa ki a **saját rendszer** → **Hálózat** → **TCP/IP konfiguráció** → **Vonalak** elemet.
- I 2. Kattintson a jobb egérgombbal a jobb panelen látható vonalak egyikére, majd válassza az előugró menü **IPv6 állapot nélküli automatikus címbeállítás** → **Beállítás** menüpontját.
- I 3. Az automatikus beállítás elvégzéséhez kövesse az Új IPv6 csatoló varázsló lépéseit.
- I 4. Az automatikus beállítás által létrehozott IPv6 csatoló elindításához kattintson a jobb egérgombbal az imént beállított vonalra, majd válassza az előugró menü **IPv6 állapot nélküli automatikus címbeállítás** → **Indítás** menüpontját.

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

I Ha az állapot Aktívrá változik, akkor az IPv6 állapot nélküli automatikus címbeállítást sikeresen konfigurálta és elindította.

I IPv6 állapot nélküli automatikus címbeállítás konfigurálása karakteres felület használatával

I Az IPv6 állapot nélküli automatikus címbeállítás konfigurálásához a karakteres felülettel tegye a következőket:

I **Megjegyzés:** Az ADDTCPIFC parancs futtatásához *IOSYSCFG speciális jogosultság szükséges.

- | 1. Írja be az ADDTCPIFC parancsot (TCP/IP csatoló hozzáadása) a parancssorba, majd nyomja meg az F4 billentyűt a TCP/IP csatoló hozzáadása menü eléréséhez.
- | 2. Az *Internet cím* mezőben adja meg az *IP6SAC értéket.
- | 3. A *Vonalleírás* mezőben adjon meg egy vonalnevet (bármilyen nevet használhat), majd nyomja meg az Entert a választható paraméterek listájának megtekintéséhez.
- | 4. Adjon meg választható paramétereket, majd nyomja meg az Entert.

| Az IPv6 állapot nélküli automatikus címbeállítás *elindításához* tegye a következőket:

- | 1. Írja be a STRTCPIFC parancsot (TCP/IP csatoló indítása) a parancssorba, majd nyomja meg az F4 billentyűt a TCP/IP csatoló indítása menü eléréséhez.
- | 2. Az *Internet cím* mezőben adja meg az *IP6SAC értéket, és nyomja meg az Entert.
- | 3. A *Vonalleírás* mezőben adja meg a csatoló vonalnevét, majd nyomja meg az Entert.

| Sikeresen konfigurálta és elindította az IPv6 állapot nélküli automatikus címbeállítást.

Kapcsolódó fogalmak

“Állapot nélküli automatikus címbeállítás” oldalszám: 6

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

Kapcsolódó feladatok

“Egy adott TCP/IP csatoló indítása” oldalszám: 29

A socket támogatással rendelkező alkalmazásai számára, akármelyik is szükséges, egy adott IPv4 vagy IPv6 csatolót kell elindítania.

Kapcsolódó tájékoztatás

*IOSYSCFG speciális jogosultság

IPv6 csatoló kézi létrehozása

| Az IPv6 protokollt beállíthatja saját kezűleg egy helyi hálózati IPv6 csatoló vagy egy virtuális IPv6 csatoló létrehozásával. A beállítás végrehajtásához a System i navigátort vagy a karakteres felületet használhatja.

Egy IPv6 csatoló létrehozása System i navigátor használatával

Egy IPv6 csatoló System i navigátorral létrehozásához tegye a következőket:

- | 1. A System i navigátorban bontsa ki a *saját rendszer* → **Hálózat** → **TCP/IP konfiguráció** → **IPv6** elemet.
- | 2. Kattintson a jobb egérgombbal a **Csatolók** elemre, majd végezze el az alábbi lépések egyikét:
 - | • Egy IPv6 csatoló helyi hálózathoz létrehozásához válassza az előugró menü **Új csatoló** → **Helyi hálózat** menüpontját.
 - | • Egy virtuális IPv6 csatoló létrehozásához válassza az előugró menü **Új csatoló** → **Virtuális IP** menüpontját.
- | 3. Az új IPv6 csatoló létrehozásához kövesse az Új IPv6 csatoló varázsló lépéseit. Az új csatoló meg fog jelenni a jobb oldali ablakban a beállítás befejezése után.

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

- | 4. A csatoló elindításához kattintson a jobb egérgombbal a jobb oldali panelen lévő új IPv6 csatolón, majd válassza az előugró menü **Indítás** 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.

Egy IPv6 csatoló beállítása a karakteres felület használatával

| Egy normális IPv6 csatoló karakteres felülettel létrehozásához tegye a következőket:

- | **Megjegyzés:** Az ADDTCPIFC parancs futtatásához *IOSYSCFG speciális jogosultság szükséges.
- | 1. Írja be az ADDTCPIFC parancsot (TCP/IP csatoló hozzáadása) a parancssorba, majd nyomja meg az F4 billentyűt a TCP/IP csatoló hozzáadása menü eléréséhez.
 - | 2. Az *Internet cím* mezőben adjon meg egy érvényes IPv6 címet.
 - | 3. A *Vonalleírás* mezőben adjon meg egy vonalnevet (bármilyen nevet használhat), majd nyomja meg az Entert a választható paraméterek listájának megtekintéséhez.
 - | 4. Adjon meg egyéb kívánt választható paramétereket, majd nyomja meg az Entert.

| Egy virtuális IPv6 csatoló karakteres felülettel létrehozásához tegye a következőket:

- | **Megjegyzés:** Az ADDTCPIFC parancs futtatásához *IOSYSCFG speciális jogosultság szükséges.
- | 1. Írja be az ADDTCPIFC parancsot (TCP/IP csatoló hozzáadása) a parancssorba, majd nyomja meg az F4 billentyűt a TCP/IP csatoló hozzáadása menü eléréséhez.
 - | 2. Az *Internet cím* mezőben adjon meg egy érvényes IPv6 címet.
 - | 3. A *Vonalleírás* mezőbe írja be a *VIRTUALIP értéket, majd nyomja meg az Entert a választható paraméterek listájának megtekintéséhez.
 - | 4. Az *Előnyben részesített vonalleírások* mezőben végezze el az alábbi lépések egyikét:
 - | • Ha jelenleg nem kíván megadni előnyben részesített vonalleírásokat, akkor hagyja meg az alapértelmezett *NONE értéket.
 - | • Írjon be egy plusz jelet (+) a + *több értékhez* mezőbe, majd nyomja meg az Entert. Ezután a Több érték megadása a PREFLIND paraméternek menüben adja meg egymás után a vonalleírásokat (bármilyen nevet használhat), majd nyomja meg az Entert.

| **Megjegyzés:** Legfeljebb 10 vonalleírást adhat meg a preferencia sorrendjében. Minden vonalleírást legalább egy IPv6 csatolónak kell használnia.

- | 5. Győződjön meg róla, hogy minden egyéb választható paramétert helyesen ad meg, majd nyomja meg az Entert.

| A létrehozott IPv6 csatoló elindításához tegye a következőket:

- | 1. Írja be a STRTCPIFC parancsot (TCP/IP csatoló indítása) a parancssorba, majd nyomja meg az F4 billentyűt a TCP/IP csatoló indítása menü eléréséhez.
- | 2. Az *Internet cím* mezőben adja meg a meghatározott IPv6 címét, majd nyomja meg az Entert.

| Sikeresen létrehozott és elindított egy IPv6 csatolót.

Kapcsolódó tájékoztatás

*IOSYSCFG speciális jogosultság

TCP/IP beállítása az operációs rendszer korlátozott állapotában

| Ha a TCP/IP protokollt az operációs rendszer korlátozott állapotában kell beállítania, akkor végezze el az ebben a témakörben körvonalazott lépéseket. A rendszeréhez IPv4 és IPv6 címeket is használhat.

| Hálózati adminisztrátorként találkozhat néhány olyan helyzettel, amikor meg kell tiltania a felhasználóknak a konfiguráció módosítását. Ez azt igényli, hogy az operációs rendszer korlátozott állapotban legyen. A TCP/IP korlátozott állapotban beállításához először speciális paraméterek használatával el kell indítania a TCP/IP protokollt, majd el kell indítani egy adott IPv4 vagy IPv6 csatolót a rendszerhez hozzáférés engedélyezéséhez.

Korlátozott állapotban futó operációs rendszernél az alábbi korlátozások érvényesülnek:

- Csak olyan csatolókat indíthat el, amelyek nem csatlakoznak hálózati szerver leíráshoz (NWSD) vagy hálózati csatoló leíráshoz (NWID).
- Nem indíthat el TCP/IP kiszolgálókat (a STRTCPSVR parancs), mert azok aktív alrendszereket igényelnek.

| Mialatt az operációs rendszere korlátozott állapotban van, tegye a következőket a TCP/IP beállításához:

| **TCP/IP indítása speciális paraméterek használatával**

| Mielőtt korlátozott állapotban beállítaná az IPv4 vagy IPv6 csatolókat, speciális paramétereket kell használnia a TCP/IP elindítására.

| Mialatt az operációs rendszere korlátozott állapotban van, tegye a következőket a TCP/IP elindításához:

- | 1. Írja be a **STRTCP** parancsot (TCP/IP indítása) a parancssorba, majd nyomja meg az F4 billentyűt a TCP/IP indítása menü eléréséhez.
- | 2. Adjon meg ***NO** értéket az Alkalmazáskiszolgálók indítása, TCP/IP csatolók indítása és Pont-pont profilok indítása paraméterek számára.
- | 3. Adjon meg ***YES** értéket az IPv6 indítása paraméternek, így képes lesz beállítani az IPv6 csatolókat korlátozott állapotban.
- | 4. Nyomja meg az Entert a konfiguráció elküldéséhez.

| **Megjegyzés:** A fenti parancsok elindítják a TCP/IP protokollt, de nem indítanak TCP/IP alkalmazáskiszolgálókat vagy IP csatolókat.

| **Egy adott TCP/IP csatoló indítása**

| A socket támogatással rendelkező alkalmazásai számára, akármelyik is szükséges, egy adott IPv4 vagy IPv6 csatolót kell elindítania.

| Miután elindította a TCP/IP protokollt korlátozott állapotban, kézzel konfigurálhat IPv4 és IPv6 csatolókat, vagy végrehajthat egy IPv6 állapot nélküli automatikus címbeállítást a szokásos módon. Vagy használhatja azokat a meglévő IPv4 vagy IPv6 csatolókat, amelyeket előzőleg beállított.

| Egy adott IPv4 vagy IPv6 csatoló elindításához tegye a következőket:

- | 1. Ellenőrizze, hogy az elindítani kívánt csatoló virtuális IP címet ad-e meg, vagy ***ELAN**, ***TRLAN** vagy ***DDI** vonalleírást használ-e.
 - | a. A parancssorban írja be a **CFGTCP** parancsot (TCP/IP beállítás), és nyomja meg az F4 billentyűt a TCP/IP beállítás menü eléréséhez.
 - | b. Adja meg az 1. lehetőséget (TCP/IP csatolók kezelése), majd nyomja meg az Entert.
 - | c. Ellenőrizze a Vonalleírás és a Vonaltípus oszlopokat:
 - | • Az elindítani kívánt IPv4 csatolóhoz ellenőrizze, hogy a Vonalleírás oszlop ***VIRTUALIP** értéket, vagy a Vonaltípus oszlop ***ELAN**, ***TRLAN** vagy ***DDI** értéket tartalmaz.
 - | • Az elindítani kívánt IPv6 csatolóhoz ellenőrizze, hogy a Vonalleírás oszlop ***VIRTUALIP** értéket, vagy a Vonaltípus oszlop ***ELAN** értéket tartalmaz.
- | 2. Ellenőrizze, hogy az indítani kívánt csatoló nem csatlakozik-e **NWID** vagy **NWSD** objektumhoz.
 - | a. Írja be a **DSPLIND** parancsot (Vonalleírás megjelenítése) a parancssorba, majd nyomja meg az F4 billentyűt a Vonalleírás megjelenítése menü eléréséhez.
 - | b. A *Vonalleírás* mezőben adja meg a csatoló vonalnevét, majd nyomja meg az Entert.
 - | c. A Vonalleírás megjelenítése menüben ellenőrizze, hogy az Erőforrásnév sem ***NWID**, sem ***NWSD**.
Ha a csatoló **NWID** vagy **NWSD** objektumhoz csatlakozik, akkor ajánlott egy másik csatoló kiválasztása.
- | 3. Indítsa el a csatolót.
 - | a. Írja be a **STRTCP** parancsot (TCP/IP csatoló indítása) a parancssorba, majd nyomja meg az F4 billentyűt a TCP/IP csatoló indítása menü eléréséhez.
 - | b. Az *Internet cím* mezőben adja meg a csatoló IPv4 vagy IPv6 címét, és nyomja meg az Entert.

| **Megjegyzés:** Ellenőrizze, hogy az ***AUTOSTART** ne legyen megadva az *Internet cím*hez.

| **Kapcsolódó feladatok**

- | “IPv4 csatolók hozzáadása” oldalszám: 33
- | A System i navigátor vagy a karakteres felület használatával IPv4 csatolókat hozhat létre a rendszere számára, ideértve a helyi hálózati csatolókat, nagy kiterjedésű hálózati csatolókat és a virtuális IPv4 csatolókat.
- | “IPv6 csatolók hozzáadása” oldalszám: 36
- | A System i navigátor vagy a karakteres felület használatával IPv6 csatolókat hozhat létre a rendszere számára, ideértve a helyi hálózati csatolókat és a virtuális IPv6 csatolókat.
- | “IPv6 állapot nélküli automatikus címbeállítás konfigurálása” oldalszám: 26
- | Az IPv6 automatikus konfigurálásához kihasználhatja az IPv6 állapot nélküli automatikus címbeállítás funkció előnyeit.

Csatoló ellenőrzése

Végül ellenőriznie kell, hogy az elindított csatoló aktív-e.

A csatoló ellenőrzéséhez pingelje meg az alkalmazás csatolóját.

- | Egy munkaállomásról nyisson meg egy parancssort és írja be a ping parancsot, amit a beállított csatoló IP címe követ.

Csak néhány TCP/IP protokollhoz kapcsolódó segédprogram tud működni korlátozott állapotban. Azonban a Ping és a Netstat használható.

Kapcsolódó tájékoztatás

Ping

Netstat

TCP/IP személyre szabása

- | A System i navigátor és a karakteres felület számos olyan lehetőséget is nyújt, aminek segítségével személyre szabhatja TCP/IP konfigurációját.

- | A TCP/IP konfigurálása után dönthet a konfigurációja személyre szabása mellett. A hálózat növekedésével szükség lehet a tulajdonságok módosítására, csatolók vagy útvonalak hozzáadására a rendszerhez. IPv6 alkalmazások használatához be kell állítani az IPv6 protokollt a rendszeréhez. Ez a fejezet kiindulási pontot nyújt a TCP/IP konfiguráció kezeléséhez. A feladatok végrehajtásához a System i navigátorban található varázslókat, vagy a karakteres felületet használhatja.

Kapcsolódó feladatok

- | “TCP/IP első beállítása” oldalszám: 21
- | Ha egy új rendszert állít be, akkor egy kapcsolatot kell létesítenie a hálózathoz, és első alkalommal be kell állítania az IPv4 változatot használó TCP/IP protokollt.
- | “7. lépés: TCP/IP indítása” oldalszám: 24
- | Ahhoz, hogy a TCP/IP szolgáltatások üzemkészek legyenek, el kell indítani a TCP/IP protokollt.

TCP/IP általános beállítások módosítása

- | A TCP/IP általános beállítások megjelenítését és módosítását végezheti a System i navigátor vagy a karakteres felület használatával.

- | Módosíthatja például a hoszt- és a tartományneveket, a névszerveret, 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 szállítást.

TCP/IP tartomány módosítása

- | Személyre szabhatja a helyi tartomány- és hosztneveket, felvehet és eltávolíthat DNS szervereket, módosíthatja a hosztnév keresési prioritását és így tovább.

| A hosztartomány információinak megtekintéséhez és módosításához a System i navigátort vagy a karakteres felületet használhatja.

| **TCP/IP tartomány módosítása System i navigátor használatával**

| A hosztartomány információinak System i navigátorral módosításához tegye a következőket:

- | 1. A System i navigátorban bontsa ki a *saját rendszer* → **Hálózat** → **TCP/IP konfiguráció** elemet.
- | 2. Kattintson a jobb egérgombbal a **TCP/IP konfiguráció** elemre, majd válassza az előugró menü **Tulajdonságok** menüpontját a TCP/IP konfigurációs tulajdonságok ablak megnyitásához.
- | 3. Válassza ki a **Hosztartomány információi** lapot, és kövesse az útmutatásokat a hosztartomány információinak személyre szabásához.

| **TCP/IP tartomány módosítása a karakteres felület használatával**

| A hosztartomány információinak karakteres felülettel módosításához tegye a következőket:

- | 1. A parancssorban írja be a CFGTCP parancsot (TCP/IP beállítása), és nyomja meg az Entert a TCP/IP beállítása menü eléréséhez.
- | 2. Válassza a 12. lehetőséget (TCP/IP tartomány információk módosítása), és nyomja meg az Entert.
- | 3. A TCP/IP tartomány módosítása menüben megváltoztathatja a hosztnevet, tartománynevet és DNS szerveret, illetve megadhat tartománykeresési listát és hosztnév keresési prioritást, ha szükséges.
- | 4. Nyomja meg az Entert.

| **Kapcsolódó feladatok**

| “5. lépés: TCP/IP tartomány meghatározása” oldalszám: 23

| Miután megadta az útválasztási bejegyzéseket, meg kell határoznia a helyi tartományt és hosztneveket, hogy lehetővé tegye a hálózaton belüli kommunikációt, majd egy DNS szerver használatával társítani az IP címeket a hosztnevekkel.

| **Hosztábla bejegyzések személyre szabása**

| Hozzáadhat, módosíthat vagy eltávolíthat hosztábla bejegyzéseket. A hosztábla IPv4 és IPv6 címeket is támogat.

| A hosztábla bejegyzéseinek megtekintéséhez és személyre szabásához a System i navigátort vagy a karakteres felületet használhatja.

| **Hosztábla bejegyzések személyre szabása System i navigátor használatával**

| A hosztábla bejegyzéseinek System i navigátorral személyre szabásához tegye a következőket:

- | 1. A System i navigátorban bontsa ki a *saját rendszer* → **Hálózat** → **TCP/IP konfiguráció** elemet.
- | 2. Kattintson a jobb egérgombbal a **TCP/IP konfiguráció** elemre, majd válassza az előugró menü **Hosztábla** menüpontját a Hosztábla ablak megnyitásához.
| A hosztábla ablak az egyes bejegyzések (IPv4 és IPv6 címek is) hosztneveit jeleníti meg. Minden egyes hosztábla bejegyzés legfeljebb 65 hosztnevet tartalmazhat.
- | 3. Használja a Hosztábla ablakot hosztábla bejegyzések hozzáadásához, módosításához vagy eltávolításához.

| **Hosztábla bejegyzések személyre szabása karakteres felület használatával**

| A hosztábla bejegyzéseinek karakteres felülettel személyre szabásához tegye a következőket:

- | 1. A parancssorban írja be a CFGTCP parancsot (TCP/IP beállítása), és nyomja meg az Entert a TCP/IP beállítása menü eléréséhez.
- | 2. Válassza a 10. lehetőséget (TCP/IP hosztábla bejegyzések kezelése), majd nyomja meg az Entert.
- | 3. Hajtsa végre az alábbi feladatok bármelyikét a hosztábla személyre szabásához:
 - Egy hosztábla bejegyzés hozzáadásához írjon be 1-et (Hozzáadás) az *Opt* mezőbe az első sorba, majd nyomja meg az Entert.

- | • Egy hosztnév módosításához írjon be 2-t (Módosítás) a módosítani kívánt sor mellé, majd nyomja meg az Entert.
 - | • Egy hoszttábla bejegyzés eltávolításához írjon be 4-et (Eltávolítás) az eltávolítani kívánt sor mellé, majd nyomja meg az Entert.
 - | • Egy hoszttábla bejegyzés átnevezéséhez írjon be 7-et (Átnevezés) az átnevezni kívánt sor mellé, majd nyomja meg az Entert.
- | 4. Miután befejezett minden módosítást, nyomja meg az Entert.

| **Kapcsolódó feladatok**

| “6. lépés: Hoszttábla meghatározása” oldalszám: 24

| Elképzelhető, hogy az IP címek feloldására érdemes egy DNS szervertől eltérő hoszttáblát használni. Ezt a lépést figyelmen kívül hagyhatja, ha csak DNS szervert használ.

| **IPv4 tulajdonságok módosítása**

| Az IPv4 beállításokat megjelenítheti és módosíthatja a System i navigátor használatával.

| Az IPv4 tulajdonságok megjelenítéshez és módosításához a System i navigátorral tegye a következőket:

- | 1. A System i navigátorban bontsa ki a *saját rendszer* → **Hálózat** → **TCP/IP konfiguráció** → **IPv4** elemet.
- | 2. Kattintson a jobb egérgombbal az **IPv4** elemre, majd válassza az előugró menü **Tulajdonságok** menüpontját a TCP/IP attribútumok ablak megnyitásához.
- | 3. Az ablak felső részén válasszon egyet ezen lapok közül a tulajdonságok módosításához:
 - | • Válassza az **IPv4** lapot az IPv4-re jellemző tulajdonságok módosításához.
 - | • Válassza az **IPv6** lapot az IPv6 általános tulajdonságok módosításához.

| **IPv6 tulajdonságok módosítása**

| Az IPv6 beállításokat megjelenítheti és módosíthatja a System i navigátor használatával.

| Az IPv6 tulajdonságok megjelenítéshez és módosításához a System i navigátorral tegye a következőket:

- | 1. A System i navigátorban bontsa ki a *saját rendszer* → **Hálózat** → **TCP/IP konfiguráció** → **IPv6** elemet.
- | 2. Kattintson a jobb egérgombbal az **IPv6** elemre, majd válassza az előugró menü **Tulajdonságok** menüpontját a TCP/IP attribútumok ablak megnyitásához.
- | 3. Az ablak felső részén válasszon egyet ezen lapok közül a tulajdonságok módosításához:
 - | • Válassza az **IPv6** lapot az IPv6-ra jellemző tulajdonságok módosításához.
 - | • Válassza az **IPv4** lapot az IPv4 általános tulajdonságok módosításához.

| **Egyéb TCP/IP attribútumok módosítása**

| A TCP/IP beállításához további konfigurációkat végezhet el, mint például a Felhasználói adatsomag protokoll (UDP) attribútumainak illetve a TCP/IP-hez tartozó Címfeloldási protokoll (ARP) módosítását, és így tovább.

| A TCP/IP beállításához további konfigurációk módosításához vagy elvégzéséhez a System i navigátort vagy a karakteres felületet használhatja.

| **Egyéb TCP/IP attribútumok módosítása a System i navigátor használatával**

| A System i navigátorban a TCP/IP attribútumok oldalt az alábbi módokon érheti el:

- | • A TCP/IP konfigurációs tulajdonságok ablak eléréséhez tegye a következőket:
 - | 1. A System i navigátorban bontsa ki a *saját rendszer* → **Hálózat** → **TCP/IP konfiguráció** elemet.
 - | 2. Kattintson a jobb egérgombbal a **TCP/IP konfiguráció** elemre, majd válassza az előugró menü **Tulajdonságok** menüpontját a TCP/IP konfigurációs tulajdonságok ablak megnyitásához.
 - | 3. Válassza ki a **Szolgáltatási minőség (QoS)**, **Port korlátozások**, **Indítandó szerverek** vagy **SOCKS** lapot és a beállítások módosításához kövesse az útmutatásokat.
- | • A TCP/IP attribútumok ablak eléréséhez tegye a következőket:

1. A System i navigátorban bontsa ki a *saját rendszer* → **Hálózat** → **TCP/IP konfiguráció** → **IPv4 (vagy IPv6)** elemet.
2. Kattintson a jobb egérgombbal az **IPv4 (vagy IPv6)** elemre, majd válassza az előugró menü **Tulajdonságok** menüpontját a TCP/IP attribútumok ablak megnyitásához.
3. Válassza az **Általános** vagy **Szállítások** lapot és kövesse az útmutatásokat a beállítások módosításához.

Egyéb TCP/IP attribútumok módosítása a karakteres felület használatával

A TCP/IP attribútumok módosítása képernyő eléréséhez a karakteres felület használatával tegye a következőket:

1. A parancssorban írja be a CFGTCP parancsot (TCP/IP beállítása), és nyomja meg az Entert a TCP/IP beállítása menü eléréséhez.
2. Válassza a 3. lehetőséget (TCP/IP attribútumok módosítása), és nyomja meg az Entert.
3. Módosítsa a kívánt beállításokat, majd nyomja meg az Entert.

IPv4 csatolók személyre szabása

Elképzelhető, hogy érdemes IPv4 csatolókat hozzáadni a rendszerhez, vagy módosítani, eltávolítani, elindítani vagy leállítani meglévő IPv4 csatolókat. Ezen feladatok elvégzéséhez részletes útmutatásokat talál.

A System i navigátor vagy a karakteres felület használatával végrehajthatja következő feladatok bármelyikét az IPv4 csatolók személyre szabásához.

IPv4 csatolók hozzáadása

A System i navigátor vagy a karakteres felület használatával IPv4 csatolókat hozhat létre a rendszere számára, ideértve a helyi hálózati csatolókat, nagy kiterjedésű hálózati csatolókat és a virtuális IPv4 csatolókat.

Egy IPv4 csatoló létrehozása System i navigátor használatával

Egy IPv4 csatoló System i navigátorral létrehozásához tegye a következőket:

1. A System i navigátorban bontsa ki a *saját rendszer* → **Hálózat** → **TCP/IP konfiguráció** → **IPv4** elemet.
2. Kattintson a jobb egérgombbal a **Csatolók** elemre, majd végezze el az alábbi lépések egyikét:
 - Egy helyi hálózati csatoló létrehozásához válassza az előugró menü **Új csatoló** → **Helyi hálózat** menüpontját.
 - Egy nagy kiterjedésű hálózati csatoló létrehozásához válassza az előugró menü **Új csatoló** → **Nagy kiterjedésű hálózat** menüpontját.
 - Egy virtuális csatoló létrehozásához válassza az előugró menü **Új csatoló** → **Virtuális IP** menüpontját.
3. Az IPv4 csatoló létrehozásához kövesse az Új IPv4 csatoló varázsló lépéseit. A beállítás befejezése után az új csatoló a jobboldali panelen jelenik meg.

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

Egy IPv4 csatoló létrehozása a karakteres felület használatával

Megjegyzés: Az ADDTCPIFC parancs futtatásához *IOSYSCFG speciális jogosultság szükséges.

Egy normális IPv4 csatoló karakteres felülettel létrehozásához tegye a következőket:

1. Írja be az ADDTCPIFC parancsot (TCP/IP csatoló hozzáadása) a parancssorba, majd nyomja meg az F4 billentyűt a TCP/IP csatoló hozzáadása menü eléréséhez.
2. Az *Internet cím* mezőben adjon meg egy érvényes IPv4 címet.
3. A *Vonalleírás* mezőben adjon meg egy vonalnevet (bármilyen nevet használhat), majd nyomja meg az Entert a választható paraméterek listájának megtekintéséhez.
4. Adjon meg egyéb kívánt választható paramétereket, majd nyomja meg az Entert.

- | Egy virtuális IPv4 csatoló karakteres felülettel létrehozásához tegye a következőket:
- | 1. Írja be az **ADDTCPIFC** parancsot (TCP/IP csatoló hozzáadása) a parancssorba, majd nyomja meg az F4 billentyűt a TCP/IP csatoló hozzáadása menü eléréséhez.
- | 2. Az *Internet cím* mezőben adjon meg egy érvényes IPv4 címet.
- | 3. A *Vonalleírás* mezőbe írja be a ***VIRTUALIP** értéket, majd nyomja meg az Entert a választható paraméterek listájának megtekintéséhez.
- | 4. Az *Előnyben részesített csatolók* mezőben végezze el az alábbi lépések egyikét:
 - | • Ha jelenleg nem kíván megadni előnyben részesített csatolókat, akkor hagyja meg az alapértelmezett ***NONE** értéket.
 - | • Írjon be egy plusz jelet (+) a *+ több értékhez* mezőbe, majd nyomja meg az Entert. Ezután a Több érték megadása a PREFIFC paraméternek menüben egymás után adjon meg érvényes IPv4 címeket, amik előnyben részesített IPv4 csatolókat képviselnek, majd nyomja meg az Entert.

| **Megjegyzés:** Legfeljebb 10 csatolót adhat meg a preferencia sorrendjében. Minden csatolónak egy normális IPv4 csatolónak kell lennie.

- | 5. Győződjön meg róla, hogy minden egyéb választható paramétert helyesen ad meg, majd nyomja meg az Entert az elküldéshez.

| **Kapcsolódó feladatok**

| “Egy adott TCP/IP csatoló indítása” oldalszám: 29

| A socket támogatással rendelkező alkalmazásai számára, akármelyik is szükséges, egy adott IPv4 vagy IPv6 csatolót kell elindítania.

| **Kapcsolódó tájékoztatás**

| *IOSYSCFG speciális jogosultság

| **IPv4 csatolók indítása**

| Elindíthatja azokat az IPv4 csatolókat, amik létrehozásuk után nem lettek automatikusan elindítva, vagy amelyek korábban le lettek állítva. A feladatok végrehajtásához a System i navigátort vagy a karakteres felületet használhatja.

| **Egy IPv4 csatoló indítása System i navigátor használatával**

| Egy IPv4 csatoló System i navigátorral indításához tegye a következőket:

- | 1. A System i navigátorban bontsa ki a *saját rendszer* → **Hálózat** → **TCP/IP konfiguráció** → **IPv4** elemet.
 - | 2. Válassza ki a **Csatolók** elemet a jobb oldali panelen megjelenített IPv4 csatolók listájának megtekintéséhez.
 - | 3. Kattintson a jobb egérgombbal az elindítani kívánt IPv4 csatolón, majd válassza az előugró menü **Indítás** menüpontját.
- | Ha a csatoló állapota aktívvá válik, akkor az IPv4 csatolót sikeresen elindította.

| **Egy IPv4 csatoló indítása a karakteres felület használatával**

| Egy IPv4 csatoló a karakteres felülettel indításához tegye a következőket:

- | 1. Írja be a **STRTCPIFC** parancsot (TCP/IP csatoló indítása) a parancssorba, majd nyomja meg az F4 billentyűt a TCP/IP csatoló indítása menü eléréséhez.
- | 2. Az *Internet cím* mezőben végezze el az alábbi lépések egyikét:
 - | • Egy egyedülálló IPv4 csatoló indításához adjon meg egy érvényes IPv4 címet, és nyomja meg az Entert.
 - | • Annak engedélyezéséhez, hogy minden csatoló automatikusan elindításra kerüljön a létrehozás vagy módosítás után, írja be az ***AUTOSTART** parancsot és and nyomja meg az Entert.

| **IPv4 csatolók módosítása**

| A meglévő IPv4 csatolók tulajdonságait módosíthatja a System i navigátor vagy a karakteres felület használatával.

| **Egy IPv4 csatoló módosítása System i navigátor használatával**

- | Egy meglévő IPv4 csatoló System i navigátorral módosításához tegye a következőket:
- | 1. A System i navigátorban bontsa ki a **saját rendszer** → **Hálózat** → **TCP/IP konfiguráció** → **IPv4** elemet.
- | 2. Válassza ki a **Csatolók** elemet a jobb oldali panelen megjelenített IPv4 csatolók listájának megtekintéséhez.
- | 3. Kattintson a jobb egérgombbal a módosítani kívánt IPv4 csatolón, majd válassza az előugró menü **Tulajdonságok** menüpontját.
- | 4. Az IPv4 tulajdonságok ablakban adja meg a módosítani kívánt tulajdonságok értékeit.
- | Egy IPv4 csatoló némely tulajdonságát akkor módosíthatja, ha az aktív állapotban van.

| **Egy IPv4 csatoló módosítása a karakteres felület használatával**

| **Megjegyzés:** A CHGTCPIFC parancs futtatásához *IOSYSCFG speciális jogosultság szükséges.

| Egy meglévő IPv4 csatoló karakteres felülettel módosításához tegye a következőket:

- | 1. Írja be a CHGTCPIFC parancsot (TCP/IP csatoló módosítása) a parancssorba, majd nyomja meg az F4 billentyűt.
- | 2. Az *Internet cím* mezőben adja meg a módosítani kívánt csatoló IPv4 címét, majd nyomja meg az Entert a választható paraméterek listájának megtekintéséhez.
- | 3. Adja meg azokat a választható paramétereket, amelyeket módosítani kíván, és tartsa meg az alapértelmezett *SAME értéket azokhoz a paraméterekhez, amelyeket nem akar módosítani.
- | 4. Győződjön meg róla, hogy minden paramétert helyesen ad meg, majd nyomja meg az Entert.

| **Kapcsolódó tájékoztatás**

| *IOSYSCFG speciális jogosultság

| **IPv4 csatolók leállítása**

| Lehet, hogy szüksége lesz a beállított IPv4 csatolók leállítására. A feladat végrehajtásához a System i navigátort vagy a karakteres felületet használhatja.

| **Egy IPv4 csatoló leállítása System i navigátor használatával**

| Egy meglévő IPv4 csatoló System i navigátorral leállításához tegye a következőket:

- | 1. A System i navigátorban bontsa ki a **saját rendszer** → **Hálózat** → **TCP/IP konfiguráció** → **IPv4** elemet.
- | 2. Válassza ki a **Csatolók** elemet a jobb oldali panelen megjelenített IPv4 csatolók listájának megtekintéséhez.
- | 3. Kattintson a jobb egérgombbal a leállítani kívánt IPv4 csatolón, majd válassza az előugró menü **Leállítás** menüpontját.
- | Ha a csatoló állapota inaktívvá válik, akkor az IPv4 csatolót sikeresen leállította.

| **Egy IPv4 csatoló leállítása a karakteres felület használatával**

| Egy meglévő IPv4 csatoló a karakteres felülettel leállításához tegye a következőket:

- | 1. Írja be az ENDTCPIFC parancsot (TCP/IP csatoló leállítása) a parancssorba, majd nyomja meg az F4 billentyűt a TCP/IP csatoló leállítása menü eléréséhez.
- | 2. Az *Internet cím* mezőben adja meg a leállítani kívánt csatoló IPv4 címét, majd nyomja meg az Entert.

| **IPv4 csatolók eltávolítása**

| Lehet, hogy szüksége lesz a beállított IPv4 csatolók eltávolítására. A feladat végrehajtásához a System i navigátort vagy a karakteres felületet használhatja.

| **Előfeltételek:**

| Eltávolítása előtt le kell állítania az IPv4 csatolót. Ez azt jelenti, hogy az eltávolítandó IPv4 csatoló állapotának inaktívnak kell lennie. Az IPv4 csatolók leállításának módja itt található: "IPv4 csatolók leállítása".

| **Egy IPv4 csatoló eltávolítása System i navigátor használatával**

- | Egy meglévő IPv4 csatoló System i navigátorral eltávolításához tegye a következőket:
- | 1. A System i navigátorban bontsa ki a *saját rendszer* → **Hálózat** → **TCP/IP konfiguráció** → **IPv4** elemet.
- | 2. Válassza ki a **Csatolók** elemet a jobb oldali panelen megjelenített IPv4 csatolók listájának megtekintéséhez.
- | 3. Kattintson a jobb egérgombbal az eltávolítani kívánt IPv4 csatolón, majd válassza az előugró menü **Törlés** menüpontját.
- | 4. A Törlés megerősítése ablakban kattintson az **Igen** gombra.

| Egy IPv4 csatoló eltávolítása a karakteres felület használatával

| **Megjegyzés:** Az RMVTCPIFC parancs futtatásához *IOSYSCFG speciális jogosultság szükséges.

| Egy meglévő IPv4 csatoló karakteres felülettel eltávolításához tegye a következőket:

- | 1. Írja be az RMVTCPIFC parancsot (TCP/IP csatoló eltávolítása) a parancssorba, majd nyomja meg az F4 billentyűt a TCP/IP csatoló eltávolítása menü eléréséhez.
- | 2. Az *Internet cím* mezőben adja meg az eltávolítani kívánt csatoló IPv4 címét, majd nyomja meg az Entert.

| **Kapcsolódó tájékoztatás**

| *IOSYSCFG speciális jogosultság

| IPv6 csatolók személyre szabása

| Elképzelhető, hogy érdemes IPv6 csatolókat hozzáadni a rendszerhez, vagy módosítani, eltávolítani, elindítani vagy leállítani meglévő IPv6 csatolókat. Ezen feladatok elvégzéséhez részletes útmutatásokat talál.

| Az IPv6 csatolók személyre szabását végezheti a System i navigátor vagy a karakteres felület használatával.

| IPv6 csatolók hozzáadása

| A System i navigátor vagy a karakteres felület használatával IPv6 csatolókat hozhat létre a rendszere számára, ideértve a helyi hálózati csatolókat és a virtuális IPv6 csatolókat.

| Egy IPv6 csatoló létrehozása System i navigátor használatával

| Egy új IPv6 csatoló System i navigátorral létrehozásához tegye a következőket:

- | 1. A System i navigátorban bontsa ki a *saját rendszer* → **Hálózat** → **TCP/IP konfiguráció** → **IPv6** elemet.
- | 2. Kattintson a jobb egérgombbal a **Csatolók** elemre, majd végezze el az alábbi lépések egyikét:
 - | • Egy helyi hálózati csatoló létrehozásához válassza az előugró menü **Új csatoló** → **Helyi hálózat** menüpontját.
 - | • Egy virtuális csatoló létrehozásához válassza az előugró menü **Új csatoló** → **Virtuális IP** menüpontját.
- | 3. Az IPv6 csatoló létrehozásához kövesse az Új IPv6 csatoló varázsló lépéseit. A beállítás befejezése után a csatoló a jobboldali panelen jelenik meg.

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

| Egy IPv6 csatoló létrehozása a karakteres felület használatával

| **Megjegyzés:** Az ADDTCPIFC parancs futtatásához *IOSYSCFG speciális jogosultság szükséges.

| Egy normális IPv6 csatoló karakteres felülettel létrehozásához tegye a következőket:

- | 1. Írja be az ADDTCPIFC parancsot (TCP/IP csatoló hozzáadása) a parancssorba, majd nyomja meg az F4 billentyűt a TCP/IP csatoló hozzáadása menü eléréséhez.
- | 2. Az *Internet cím* mezőben adjon meg egy érvényes IPv6 címet.
- | 3. A *Vonalleírás* mezőben adjon meg egy vonalnevet (bármilyen nevet használhat), majd nyomja meg az Entert a választható paraméterek listájának megtekintéséhez.

4. Adjon meg egyéb választható paramétereket, majd nyomja meg az Entert.
- Egy virtuális IPv6 csatoló karakteres felülettel létrehozásához tegye a következőket:
1. Írja be az **ADDTCPIFC** parancsot (TCP/IP csatoló hozzáadása) a parancssorba, majd nyomja meg az F4 billentyűt a TCP/IP csatoló hozzáadása menü eléréséhez.
 2. Az *Internet cím* mezőben adjon meg egy érvényes IPv6 címet.
 3. A *Vonalleírás* mezőbe írja be a ***VIRTUALIP** értéket, majd nyomja meg az Entert a választható paraméterek listájának megtekintéséhez.
 4. Az *Előnyben részesített vonalleírások* mezőben végezze el az alábbi lépések egyikét:
 - Ha jelenleg nem kíván megadni előnyben részesített vonalleírásokat, akkor hagyja meg az alapértelmezett ***NONE** értéket.
 - Írjon be egy plusz jelet (+) a *+ több értékhez* mezőbe, majd nyomja meg az Entert. Ezután a Több érték megadása a **PREFLIND** paraméternek menüben adja meg egymás után a vonalleírásokat (bármilyen nevet használhat), majd nyomja meg az Entert.

Megjegyzés: Legfeljebb 10 vonalleírást adhat meg a preferencia sorrendjében. Minden vonalleírást legalább egy IPv6 csatolónak kell használnia.

5. Győződjön meg róla, hogy minden egyéb választható paramétert helyesen ad meg, majd nyomja meg az Entert.

Kapcsolódó feladatok

“Egy adott TCP/IP csatoló indítása” oldalszám: 29

A socket támogatással rendelkező alkalmazásai számára, akármelyik is szükséges, egy adott IPv4 vagy IPv6 csatolót kell elindítania.

Kapcsolódó tájékoztatás

*IOSYSCFG speciális jogosultság

IPv6 csatolók indítása

Elindíthatja azokat az IPv6 csatolókat, amik létrehozásuk után nem lettek automatikusan elindítva, vagy amelyek korábban le lettek állítva. A feladatok végrehajtásához a System i navigátort vagy a karakteres felületet használhatja.

Egy IPv6 csatoló indítása System i navigátor használatával

Egy IPv6 csatoló System i navigátorral indításához tegye a következőket:

1. A System i navigátorban bontsa ki a **saját rendszer** → **Hálózat** → **TCP/IP konfiguráció** → **IPv6** elemet.
2. Válassza ki a **Csatolók** elemet a jobb oldali panelen megjelenített IPv6 csatolók listájának megtekintéséhez.
3. A csatoló elindításához végezze el az alábbi két lépés valamelyikét:
 - Normál IPv6 csatolók esetében kattintson a jobb egérgombbal az elindítani kívánt csatolón, majd válassza az előugró menü **Indítás** menüpontját.
 - IPv6 állapot nélküli automatikus címbeállítások által létrehozott csatolók esetében kattintson a jobb egérgombbal az elindítani kívánt csatolón, majd válassza az előugró menü **Állapot nélküli automatikus címbeállítás indítása** menüpontját.

Ha a csatoló állapota aktívvá válik, akkor az IPv6 csatolót sikeresen elindította.

Egy IPv6 csatoló indítása a karakteres felület használatával

Egy IPv6 csatoló a karakteres felülettel indításához tegye a következőket:

1. Írja be a **STRTCPIFC** parancsot (TCP/IP csatoló indítása) a parancssorba, majd nyomja meg az F4 billentyűt a TCP/IP csatoló indítása menü eléréséhez.
2. Az *Internet cím* mezőben végezze el az alábbi lépések egyikét:
 - Egy normál IPv6 csatoló indításához adjon meg egy érvényes IPv6 címet, és nyomja meg az Entert.
 - Egy IPv6 állapot nélküli automatikus címbeállítás által létrehozott csatoló indításához tegye a következőket:

- a. Írja be az `*IP6SAC` parancsot és nyomja meg az Entert.
 - b. A *Vonalleírás* mezőben adja meg az IPv6 állapot nélküli automatikus címbeállítás vonalnevét, majd nyomja meg az Entert.
- Annak engedélyezéséhez, hogy minden csatoló automatikusan elindításra kerüljön a létrehozás vagy módosítás után, írja be az `*AUTOSTART` parancsot és and nyomja meg az Entert.

IPv6 csatolók módosítása

A meglévő IPv6 csatolók tulajdonságait módosíthatja a System i navigátor vagy a karakteres felület használatával.

Egy IPv6 csatoló módosítása System i navigátor használatával

Egy meglévő IPv6 csatoló System i navigátorral módosításához tegye a következőket:

1. A System i navigátorban bontsa ki a *saját rendszer* → **Hálózat** → **TCP/IP konfiguráció** → **IPv6** elemet.
2. Kattintson a **Csatolók** elemre az IPv6 csatolók listájának megtekintéséhez.
3. Kattintson a jobb egérgombbal a módosítani kívánt IPv6 csatolón, majd válassza az előugró menü **Tulajdonságok** menüpontját az IPv6 csatolók tulajdonságai ablak megjelenítéséhez.
4. Az IPv6 csatolók tulajdonságai ablakban adja meg a módosítani kívánt tulajdonságok értékeit.

Notes:

- Egy IPv6 csatoló némely tulajdonságát akkor módosíthatja, ha az aktív állapotban van.
- Ha egy virtuális IPv6 csatolót módosít, akkor elképzelhető, hogy érdemes kiválasztani a **Beállítások** lapot az előnyben részesített vonalleírások módosításához.

Egy IPv6 csatoló módosítása a karakteres felület használatával

Megjegyzés: A CHGTCPIFC parancs futtatásához `*IOSYSCFG` speciális jogosultság szükséges.

Egy meglévő IPv6 csatoló karakteres felülettel módosításához tegye a következőket:

1. Írja be a CHGTCPIFC parancsot (TCP/IP csatoló módosítása) a parancssorba, majd nyomja meg az F4 billentyűt a TCP/IP csatoló módosítása menü eléréséhez.
2. Az *Internet cím* mezőben végezze el az alábbi lépések egyikét:
 - Egy normál IPv6 csatoló módosításához adja meg a módosítani kívánt csatoló IPv6 címét.
 - Egy IPv6 állapot nélküli automatikus címbeállítás által létrehozott csatoló módosításához írja be az `*IP6SAC` értéket.
3. A *Vonalleírás* mezőben adja meg a csatoló vonalnevét, majd nyomja meg az Entert a választható paraméterek listájának megtekintéséhez.
4. Adja meg azokat a választható paramétereket, amelyeket módosítani kíván, és tartsa meg az alapértelmezett `*SAME` értéket azokhoz a paraméterekhez, amelyeket nem akar módosítani.
5. Győződjön meg róla, hogy minden paramétert helyesen ad meg, majd nyomja meg az Entert.

Kapcsolódó tájékoztatás

`*IOSYSCFG` speciális jogosultság

IPv6 csatolók leállítása

Lehet, hogy szüksége lesz a beállított IPv6 csatolók leállítására. A feladat végrehajtásához a System i navigátort vagy a karakteres felületet használhatja.

Egy IPv6 csatoló leállítása System i navigátor használatával

Egy meglévő IPv6 csatoló System i navigátorral leállításához tegye a következőket:

1. A System i navigátorban bontsa ki a *saját rendszer* → **Hálózat** → **TCP/IP konfiguráció** → **IPv6** elemet.
2. Válassza ki a **Csatolók** elemet a jobb oldali panelen megjelenített IPv6 csatolók listájának megtekintéséhez.

3. A csatoló leállításához végezze el az alábbi lépések egyikét:
 - Normál IPv6 csatolók esetében kattintson a jobb egérgombbal a leállítani kívánt csatolón, majd válassza az előugró menü **Leállítás** menüpontját.
 - IPv6 állapot nélküli automatikus címbeállítások által létrehozott csatolók esetében kattintson a jobb egérgombbal a leállítani kívánt csatolón, majd válassza az előugró menü **Állapot nélküli automatikus címbeállítás leállítása** menüpontját.

Egy IPv6 csatoló leállítása a karakteres felület használatával

Egy meglévő IPv6 csatoló a karakteres felülettel leállításához tegye a következőket:

1. Írja be az **ENDTCPIFC** parancsot (TCP/IP csatoló leállítása) a parancssorba, majd nyomja meg az F4 billentyűt a TCP/IP csatoló leállítása menü eléréséhez.
2. Az *Internet cím* mezőben végezze el az alábbi lépések egyikét:
 - Egy normál IPv6 csatoló leállításához adja meg a leállítani kívánt csatoló IPv6 címét, és nyomja meg az Entert.
 - Egy IPv6 állapot nélküli automatikus címbeállítás által létrehozott csatoló leállításához írja be az ***IP6SAC** parancsot, és adja meg a csatoló vonalnevét a *Vonalleírás* mezőbe, majd nyomja meg az Entert.

IPv6 csatolók eltávolítása

Lehet, hogy szüksége lesz a beállított IPv6 csatolók eltávolítására. A feladat végrehajtásához a System i navigátort vagy a karakteres felületet használhatja.

Előfeltételek:

Eltávolítása előtt le kell állítania az IPv6 csatolót. Ez azt jelenti, hogy az eltávolítandó IPv6 csatoló állapotának inaktívnak kell lennie. Az IPv6 csatolók leállításának módja itt található: "IPv6 csatolók leállítása" oldalszám: 38.

Egy IPv6 csatoló eltávolítása System i navigátor használatával

Egy meglévő IPv6 csatoló System i navigátorral eltávolításához tegye a következőket:

1. A System i navigátorban bontsa ki a **saját rendszer** → **Hálózat** → **TCP/IP konfiguráció** → **IPv6** elemet.
2. Válassza ki a **Csatolók** elemet a jobb oldali panelen megjelenített IPv6 csatolók listájának megtekintéséhez.
3. A csatoló eltávolításához végezze el az alábbi lépések egyikét:
 - Normál IPv6 csatolók esetében kattintson a jobb egérgombbal az eltávolítani kívánt csatolón, majd válassza az előugró menü **Törlés** menüpontját.
 - IPv6 állapot nélküli automatikus címbeállítások által létrehozott csatolók esetében kattintson a jobb egérgombbal a leállítani kívánt csatolón, majd válassza az előugró menü **Állapot nélküli automatikus címbeállítás eltávolítása** menüpontját.
4. A Törlés megerősítése ablakban kattintson az **Igen** gombra.

Egy IPv6 csatoló eltávolítása a karakteres felület használatával

Megjegyzés: Az RMVTCPIFC parancs futtatásához *IOSYSCFG speciális jogosultság szükséges.

Egy meglévő IPv6 csatoló karakteres felülettel eltávolításához tegye a következőket:

1. Írja be az **RMVTCPIFC** parancsot (TCP/IP csatoló eltávolítása) a parancssorba, majd nyomja meg az F4 billentyűt a TCP/IP csatoló eltávolítása menü eléréséhez.
2. Az *Internet cím* mezőben végezze el az alábbi lépések egyikét:
 - Egy normál IPv6 csatoló eltávolításához adja meg az eltávolítani kívánt csatoló IPv6 címét, és nyomja meg az Entert.
 - Egy IPv6 állapot nélküli automatikus címbeállítás által létrehozott csatoló eltávolításához írja be az ***IP6SAC** parancsot, és adja meg a csatoló vonalnevét a *Vonalleírás* mezőbe, majd nyomja meg az Entert.

Kapcsolódó tájékoztatás

| *IOSYSCFG speciális jogosultság

| IPv4 útvonalak személyre szabása

| Elképzelhető, hogy érdemes IPv4 útvonalakat hozzáadni a rendszerhez, illetve módosítani vagy eltávolítani meglévő IPv4 útvonalakat. Ezen feladatok elvégzéséhez részletes útmutatásokat talál.

| Az IPv4 útvonalak személyre szabását végezheti a System i navigátor vagy a karakteres felület használatával.

| IPv4 útvonalak hozzáadása

| A rendszeréhez új IPv4 útvonalakat hozhat létre vagy a System i navigátorban található varázslót követve, vagy a karakteres felület használatával.

| Az útválasztási információk minden módosítása azonnal érvényre jut.

| Új IPv4 útvonal létrehozása System i navigátor használatával

| Egy új IPv4 útvonal System i navigátorral létrehozásához tegye a következőket:

- | 1. A System i navigátorban bontsa ki a *saját rendszer* → **Hálózat** → **TCP/IP konfiguráció** → **IPv4** elemet.
- | 2. Kattintson a jobb egérgombbal az **Útvonalak** elemre, majd válassza az előugró menü **Új útvonal** menüpontját.
- | 3. Egy új IPv4 útvonal létrehozásához kövesse az Új IPv4 útvonal varázsló lépéseit.

| Egy új IPv4 útvonal létrehozása a karakteres felület használatával

| Egy új IPv4 útvonal karakteres felülettel létrehozásához tegye a következőket:

- | 1. Írja be az **ADDTCPRTE** parancsot (TCP/IP útvonal hozzáadása) a parancssorba, majd nyomja meg az F4 billentyűt a TCP/IP útvonal hozzáadása menü eléréséhez.

| **Megjegyzés:** Az **ADDTCPRTE** parancs futtatásához *IOSYSCFG speciális jogosultság szükséges.

- | 2. Az *Útvonal cél* mezőben végezze el az alábbi lépések egyikét:
 - Egy alapértelmezett IPv4 útvonal létrehozásához írja be a *DFTRROUTE értéket és nyomja meg az Entert.

| **Megjegyzés:** Egy alapértelmezett IPv4 útvonal beállításához *NONE értéket kell adnia az alhálózati maszk paraméternek.

- Egy normál IPv4 útvonal létrehozásához adja meg az útvonal cél IPv4 címét, és nyomja meg az Entert. Megjelenik a választható paraméterek listája.
- | 3. A *Következő állomás* mezőben adja meg az útvonalon lévő átjáró IPv4 címét.
- | 4. Adjon meg egyéb kívánt választható paramétereket, majd nyomja meg az Entert.

| Kapcsolódó tájékoztatás

| *IOSYSCFG speciális jogosultság

| IPv4 útvonalak módosítása

| A meglévő IPv4 útvonalak tulajdonságait módosíthatja a System i navigátor vagy a karakteres felület használatával.

| Egy IPv4 útvonal módosítása System i navigátor használatával

| Egy meglévő IPv4 útvonal tulajdonságainak System i navigátorral módosításához tegye a következőket:

- | 1. A System i navigátorban bontsa ki a *saját rendszer* → **Hálózat** → **TCP/IP konfiguráció** → **IPv4** elemet.
- | 2. Válassza ki az **Útvonalak** elemet az IPv4 útvonalak listájának megtekintéséhez.
- | 3. Kattintson a jobb egérgombbal a módosítani kívánt IPv4 útvonalon, majd válassza az előugró menü **Tulajdonságok** menüpontját.
- | 4. Az IPv4 útvonal ablakban adja meg az IPv4 útvonal módosítani kívánt tulajdonságainak értékeit.

| Egy IPv4 útvonal módosítása a karakteres felület használatával

| Egy meglévő IPv4 útvonal tulajdonságainak karakteres felülettel módosításához tegye a következőket:

- | 1. Írja be a CHGTCPRTE parancsot (TCP/IP útvonal módosítása) a parancssorba, majd nyomja meg az F4 billentyűt a TCP/IP útvonal módosítása menü eléréséhez.

| **Megjegyzés:** A CHGTCPRTE parancs futtatásához *IOSYSCFG speciális jogosultság szükséges.

- | 2. Az *Útvonal cél* mezőben végezze el az alábbi lépések egyikét:

- Egy alapértelmezett IPv4 útvonal módosításhoz írja be a *DFTRROUTE értéket és nyomja meg az Entert.

| **Megjegyzés:** Egy alapértelmezett IPv4 útvonal beállításához *NONE értéket kell adnia az alhálózati maszk paraméternek.

- Egy normál IPv4 útvonal módosításához adja meg a módosítani kívánt útvonal cél IPv4 címét, majd nyomja meg az Entert.

| Megjelenik a választható paraméterek listája.

- | 3. A *Következő állomás* mezőben adja meg az útvonalon lévő átjáró IPv4 címét.

- | 4. Adja meg azokat az egyéb választható paramétereket, amelyeket módosítani kíván, és tartsa meg az alapértelmezett *SAME értéket azokhoz a paraméterkehez, amelyeket nem akar módosítani.

- | 5. Győződjön meg róla, hogy minden paramétert helyesen ad meg, majd nyomja meg az Entert.

| **Kapcsolódó tájékoztatás**

| *IOSYSCFG speciális jogosultság

| IPv4 útvonalak eltávolítása

| Lehet, hogy szüksége lesz a beállított IPv4 útvonalak törlésére. A feladat végrehajtásához a System i navigátort vagy a karakteres felületet használhatja.

| Egy IPv4 útvonal eltávolítása System i navigátor használatával

| Egy meglévő IPv4 útvonal System i navigátorral törléséhez tegye a következőket:

- | 1. A System i navigátorban bontsa ki a *saját rendszer* → **Hálózat** → **TCP/IP konfiguráció** → **IPv4** elemet.
- | 2. Válassza ki az **Útvonalak** elemet az IPv4 útvonalak listájának megtekintéséhez.
- | 3. Kattintson a jobb egérgombbal az eltávolítani kívánt IPv4 útvonalon, majd válassza az előugró menü **Törlés** menüpontját.
- | 4. A Törlés megerősítése ablakban nyomja meg az Igent.

| Egy IPv4 útvonal eltávolítása a karakteres felület használatával

| Egy meglévő IPv4 útvonal a karakteres felülettel törléséhez tegye a következőket:

- | 1. Írja be az RMVTCPRTE parancsot (TCP/IP útvonal eltávolítása) a parancssorba, majd nyomja meg az F4 billentyűt a TCP/IP útvonal eltávolítása menü eléréséhez.

| **Megjegyzés:** Az RMVTCPRTE parancs futtatásához *IOSYSCFG speciális jogosultság szükséges.

- | 2. Az *Útvonal cél* mezőben végezze el az alábbi lépések egyikét:

- Egy alapértelmezett IPv4 útvonal törléséhez írja be a *DFTRROUTE értéket és nyomja meg az Entert.
- Egy normál IPv4 útvonal törléséhez adja meg az útvonal cél IPv4 címét, és nyomja meg az Entert.

| Megjelenik a választható paraméterek listája.

- | 3. A *Következő állomás* mezőben adja meg az útvonalon lévő átjáró IPv4 címét.

- | 4. Adjon meg egyéb választható paramétereket, amik segítenek azonosítani a törölni kívánt IPv4 útvonalat, majd nyomja meg az Entert.

| **Kapcsolódó tájékoztatás**

| *IOSYSCFG speciális jogosultság

| IPv6 útvonalak személyre szabása

| Elképzelhető, hogy érdemes IPv6 útvonalakat hozzáadni a rendszerhez, illetve módosítani vagy eltávolítani meglévő IPv6 útvonalakat. Ezen feladatok elvégzéséhez részletes útmutatásokat talál.

| A System i navigátor vagy a karakteres felület használatával végrehajthatja következő feladatok bármelyikét az IPv6 csatolók személyre szabásához.

| IPv6 útvonalak hozzáadása

| A rendszeréhez IPv6 útvonalakat hozhat létre vagy a System i navigátorban található varázslót követve, vagy a karakteres felület használatával. Csak egy IPv6 alapértelmezett útvonalat állíthat be.

| Az útválasztási információk minden módosítása azonnal érvényre jut.

| IPv6 útvonal létrehozása System i navigátor használatával

| Egy IPv6 útvonal System i navigátorral létrehozásához tegye a következőket:

- | 1. A System i navigátorban bontsa ki a **Hálózat** → **TCP/IP konfiguráció** → **IPv6** elemet.
- | 2. Kattintson a jobb egérgombbal az **Útvonalak** elemre, majd válassza az előugró menü **Új útvonal** menüpontját.
- | 3. Az IPv6 útvonal létrehozásához kövesse az Új IPv6 útvonal varázsló lépéseit.

| Egy IPv6 útvonal létrehozása a karakteres felület használatával

| **Megjegyzés:** Az ADDTCPRTE parancs futtatásához *IOSYSCFG speciális jogosultság szükséges.

| Egy IPv6 útvonal karakteres felülettel létrehozásához tegye a következőket:

- | 1. Írja be az ADDTCPRTE parancsot (TCP/IP útvonal hozzáadása) a parancssorba, majd nyomja meg az F4 billentyűt a TCP/IP útvonal hozzáadása menü eléréséhez.
- | 2. Az *Útvonal cél* mezőben adja meg az útvonal cél IPv6 címét, és nyomja meg az Entert a választható paraméterek listájának megtekintéséhez.
- | 3. A *Következő állomás* mezőben adja meg az útvonalon lévő átjáró IPv6 címét.
- | 4. A *Kötésvonal leírás* mezőben adja meg annak a vonalleírásnak a nevét, amihez ez az útvonal lesz kötve.
- | 5. Adjon meg egyéb kívánt választható paramétereket, majd nyomja meg az Entert.

| Egy új alapértelmezett IPv6 útvonal karakteres felülettel létrehozásához tegye a következőket:

- | 1. Írja be az ADDTCPRTE parancsot (TCP/IP útvonal hozzáadása) a parancssorba, majd nyomja meg az F4 billentyűt a TCP/IP útvonal hozzáadása menü eléréséhez.
- | 2. Az *Útvonal cél* mezőbe írja be a *DFT6ROUTE értéket, majd nyomja meg az Entert a választható paraméterek listájának megtekintéséhez.
- | 3. A *Következő állomás* mezőben adja meg az útvonalon lévő átjáró IPv6 címét.
- | 4. A *Cím előtag hossza* mezőbe írja be a *DFT6ROUTE értéket (ez 0-nak felel meg).
- | 5. A *Kötésvonal leírás* mezőben adja meg annak a vonalleírásnak a nevét, amihez ez az útvonal lesz kötve.
- | 6. Adjon meg egyéb kívánt választható paramétereket, majd nyomja meg az Entert.

| Kapcsolódó tájékoztatás

| *IOSYSCFG speciális jogosultság

| IPv6 útvonalak módosítása

| A meglévő IPv6 útvonalak tulajdonságait módosíthatja a System i navigátor vagy a karakteres felület használatával.

| Egy IPv6 útvonal módosítása System i navigátor használatával

- | Egy meglévő IPv6 útvonal tulajdonságainak System i navigátorral módosításához tegye a következőket:
- | 1. A System i navigátorban bontsa ki a **saját rendszer** → **Hálózat** → **TCP/IP konfiguráció** → **IPv6** elemet.
- | 2. Válassza ki az **Útvonalak** elemet az IPv6 útvonalak listájának megtekintéséhez.
- | 3. Kattintson a jobb egérgombbal a módosítani kívánt IPv6 útvonalon, majd válassza az előugró menü **Tulajdonságok** menüpontját.
- | 4. Az IPv6 útvonal tulajdonságai ablakban adja meg azokat az IPv6 tulajdonság értékeket, amelyeket akar.

| **Egy IPv6 útvonal módosítása a karakteres felület használatával**

- | Egy meglévő IPv6 útvonal tulajdonságainak karakteres felülettel módosításához tegye a következőket:
- | 1. Írja be a CHGTCPRTE parancsot (TCP/IP útvonal módosítása) a parancssorba, majd nyomja meg az F4 billentyűt a TCP/IP csatoló módosítása menü eléréséhez.

| **Megjegyzés:** A CHGTCPRTE parancs futtatásához *IOSYSCFG speciális jogosultság szükséges.

- | 2. Az *Útvonal cél* mezőben végezze el az alábbi lépések egyikét:
 - Egy alapértelmezett IPv6 útvonal módosításhoz írja be a *DFT6ROUTE értéket és nyomja meg az Entert.

| **Megjegyzés:** Egy alapértelmezett IPv4 útvonal beállításához *NONE értéket kell adnia az alhálózati maszk paraméternek.

- Egy normál IPv6 útvonal módosításához adja meg a módosítani kívánt útvonal cél IPv6 címét, majd nyomja meg az Entert.

| Megjelenik a választható paraméterek listája.

- | 3. Adja meg azokat az egyéb választható paramétereket, amelyeket módosítani kíván, és tartsa meg az alapértelmezett *SAME értéket azokhoz a paraméterekhez, amelyeket nem akar módosítani.
- | 4. Győződjön meg róla, hogy minden paramétert helyesen ad meg, majd nyomja meg az Entert.

| **Kapcsolódó tájékoztatás**

| *IOSYSCFG speciális jogosultság

| **IPv6 útvonalak eltávolítása**

| Lehet, hogy szüksége lesz a beállított IPv6 útvonalak törlésére. A feladat végrehajtásához a System i navigátort vagy a karakteres felületet használhatja.

| **Egy IPv6 útvonal eltávolítása System i navigátor használatával**

- | Egy meglévő IPv6 útvonal System i navigátorral törléséhez tegye a következőket:
- | 1. A System i navigátorban bontsa ki a **saját rendszer** → **Hálózat** → **TCP/IP konfiguráció** → **IPv6** elemet.
- | 2. Válassza ki az **Útvonalak** elemet az IPv6 útvonalak listájának megtekintéséhez.
- | 3. Kattintson a jobb egérgombbal az eltávolítani kívánt IPv6 útvonalon, majd válassza az előugró menü **Törlés** menüpontját.
- | 4. A Törlés megerősítése ablakban nyomja meg az Igent.

| **Egy IPv6 útvonal eltávolítása a karakteres felület használatával**

| Egy meglévő IPv6 útvonal a karakteres felülettel törléséhez tegye a következőket:

- | 1. Írja be az RMVTCPRTE parancsot (TCP/IP útvonal eltávolítása) a parancssorba, majd nyomja meg az F4 billentyűt a TCP/IP útvonal eltávolítása menü eléréséhez.

| **Megjegyzés:** Az RMVTCPRTE parancs futtatásához *IOSYSCFG speciális jogosultság szükséges.

- | 2. Az *Útvonal cél* mezőben végezze el az alábbi lépések egyikét:
 - Egy alapértelmezett IPv6 útvonal törléséhez írja be a *DFT6ROUTE értéket és nyomja meg az Entert.
 - Egy normál IPv6 útvonal törléséhez adja meg az útvonal cél IPv6 címét, és nyomja meg az Entert.

- | Megjelenik a választható paraméterek listája.
- | 3. A *Következő állomás* mezőben adja meg az útvonalon lévő átjáró IPv6 címét.
- | 4. A *Kötésvonal leírás* mezőben adja meg annak a vonalleírásnak a nevét, amihez ez az útvonal van kötve.
- | 5. Adjon meg egyéb választható paramétereket, amik segítenek azonosítani a törölni kívánt IPv6 útvonalat, majd nyomja meg az Entert.
- | **Kapcsolódó tájékoztatás**
- | *IOSYSCFG speciális jogosultság

| TCP/IP kapcsolatok leállítása

| Előfordulhat, hogy néhány helyzetben le akarja állítani a TCP/IP kapcsolatot. Ez a témakör eljárásokat biztosít egy IPv4 vagy IPv6 TCP kapcsolat leállításához.

| Egy IPv4 vagy IPv6 TCP kapcsolat karakteres felülettel leállításához tegye a következőket:

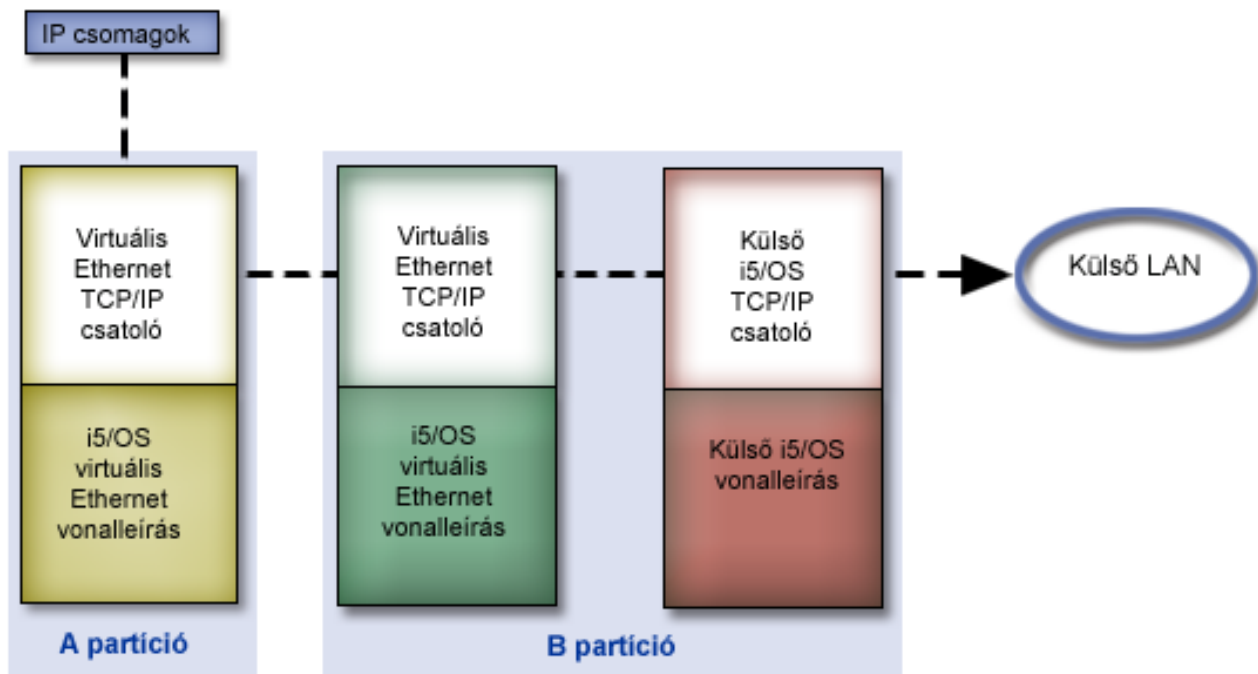
- | 1. Írja be az ENDTCPNN parancsot (TCP/IP kapcsolat leállítása) a parancssorba, majd nyomja meg az F4 billentyűt a TCP/IP kapcsolat leállítása menü eléréséhez.
- | 2. A *Protokoll* mezőben adja meg a *TCP értéket.
- | 3. A *Helyi internet cím* és a *Helyi port* mezőkben adja meg a helyi internet egy érvényes IPv4 vagy IPv6 címét és portszámát, majd nyomja meg az Entert.
- | 4. A *Távoli internet cím* és a *Távoli port* mezőkben adja meg a távoli internet egy érvényes IPv4 vagy IPv6 címét és portszámát, majd nyomja meg az Entert.

| A TCP/IP kapcsolat leállításra került.

Virtuális Ethernet külső hálózatra csatlakoztatására szolgáló TCP/IP eljárások

| A virtuális Ethernet hálózat egy külső helyi hálózatra (LAN) csatlakoztatásához különböző TCP/IP eljárások használhatók. A virtuális Ethernet a hálózati kártyák alternatíváját kínálja a partíciók közötti kommunikációban.

Ha a partíciók közti kommunikációhoz egy virtuális Ethernet hálózatot használ, akkor elképzelhető, hogy a partícióknak biztosítani kell a külső, fizikai LAN elérését is. 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. Virtuális Ethernet hálózatok külső helyi hálózatokhoz (LAN) csatlakoztatásához használt TCP/IP eljárásokkal 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 másikkal. Válasszon az alábbi módszerek közül:

- Proxy Címfeloldási protokoll (ARP) módszer
- Hálózati cím fordítás (NAT) 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. Javasolt ennek a módszernek a használata, ha rendelkezik a szükséges IP címekkel.

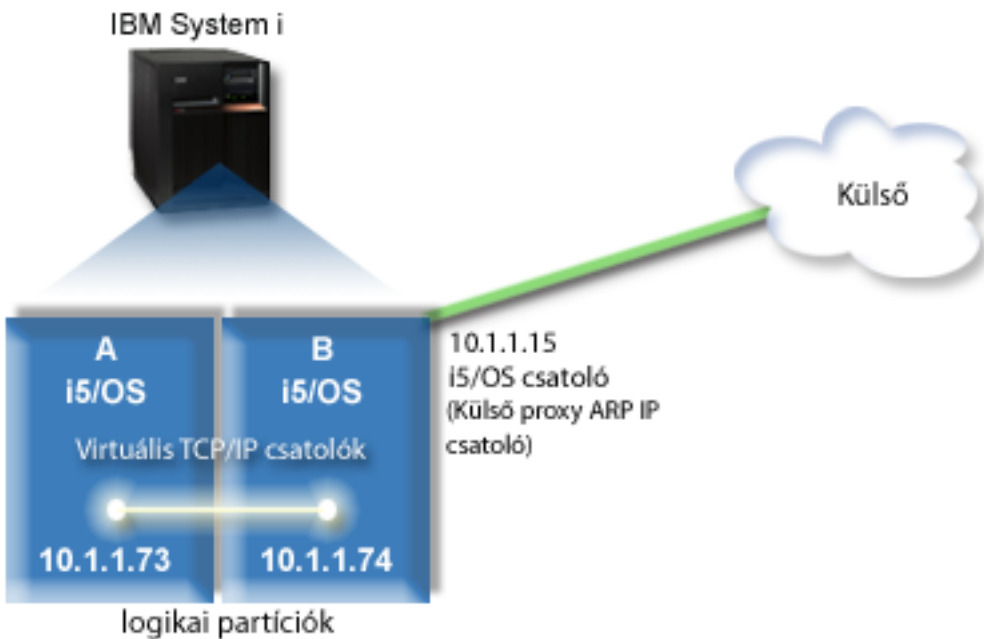
| **Megjegyzés:** Az IPv6 protokollt nem támogatja az ARP módszer.

További információk a transzparens alhálózatkezelésről:

- | • IBM i5/OS IP hálózatok: Dinamikus 
- | Ez az IBM Redbook kiadvány bemutatja az önmagát beállító, hibatűrő, biztonságos és működésükben hatékony IP hálózatok tervezését i5/OS rendszeren.
- | • TCP/IP útvonalkezelés és terheléskiegyenlítés
Ez a témakörgyűjtemény útvonalkezelési és terheléskiegyenlítési 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: Virtuális Ethernet engedélyezése

Ahhoz, hogy a virtuális csatolót egy külső csatolóval társítsa, először engedélyeznie kell, hogy a logikai partíciók részt vegyenek egy virtuális Ethernet hálózatban.

- | Ez a konfigurációs eljárás a következő modellekre vonatkozik: 800, 810, 825, 870 és 890. Ha egy 8xx-től eltérő
- | modellszámú szerveren állít be virtuális Ethernetet, akkor útmutatásért olvassa el a Virtuális Ethernet i5/OS logikai
- | partíciókhoz című részt az IBM Systems hardver információs központban.

A virtuális Ethernet engedélyezéséhez tegye a következőket:

1. Az elsődleges partíció (A partíció) parancssorába írja be az STRSST parancsot (Szervizeszközök elindítása), majd nyomja meg az Entert.
2. Írja be a szervizeszköz felhasználói azonosítót és jelszót.
3. A Rendszer szervizeszközök (SST) ablakban válassza az 5. lehetőséget (Rendszer partíciók kezelése).
4. A Rendszer partíciók kezelése ablakban 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 modellszámától függően kétféle módszer használható. Válassza ki a megfelelő eljárást az adott modellhez.

Ethernet vonalleírások létrehozása 8xx modelleken:

- | Használja ezeket a lépéseket Ethernet vonalleírás létrehozására 8xx modelleken, így a rendszer képes lesz virtuális Ethernet használatára.
- | Ez a konfigurációs eljárás a következő modellekre vonatkozik: 800, 810, 825, 870 és 890.

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

1. Az A partíció parancssorába írja be a `WRKHDWRSC *CMN` parancsot, majd nyomja meg az Entert.
2. A Kommunikációs erőforrások kezelése ablakban 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 ablakban görgessen lefelé a port címéhez. A portcím a logikai partíció beállításakor kiválasztott virtuális Ethernet beállításnak felel meg.
4. A Kommunikációs erőforrások kezelése ablakban a megfelelő virtuális Ethernet port mellett válassza az 5. lehetőséget (Konfigurációleírások kezelése), majd nyomja meg az Entert.
5. A Konfigurációleírások kezelése ablakban válassza ki az 1. lehetőséget (Létrehozás), majd nyomja meg az Entert az Ethernet vonalleírás létrehozása (CRTLINETH) ablak 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 csatlóhoz, 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`.

Ethernet vonalleírások létrehozása 8xx modellektől eltérő modelleken:

- | Használja ezeket a lépéseket Ethernet vonalleírás létrehozására 8xx modellektől eltérő modelleken, így a rendszer képes lesz virtuális Ethernet használatára.
- | Ez a konfigurációs eljárás a következő modellekre vonatkozik: 515, 520, 525, 550, 570, 595 és így tovább.

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 ablakban 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 ablakban görgesse lefelé a listát a virtuális Ethernethez létrehozott adott helykódhoz társuló 268C erőforrásig.
4. A Kommunikációs erőforrások kezelése ablakban a megfelelő virtuális Ethernet erőforrás mellett válassza az 5. lehetőséget (Konfigurációleírások kezelése), majd nyomja meg az Entert.
5. A Konfigurációleírások kezelése ablakban válassza ki az 1. lehetőséget (Létrehozás), majd nyomja meg az Entert az Ethernet vonalleírás létrehozása (CRTLINETH) ablak 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.

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 (TCP/IP attribútumok módosítása) és nyomja meg az F4 billentyűt a TCP/IP attribútumok menü eléréséhez.
2. Az *IP adatcsomag továbbítás* mezőbe írja be a *YES értéket és nyomja meg az Entert.

4. lépés: Csatoló létrehozása a proxy ARP engedélyezéséhez

Létre kell hoznia egy külső csatolót 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 üzenetszórás cím, ezek nem használhatók fel. A második és harmadik IP cím használható fel az A és B partíció virtuális Ethernet hálózatának TCP/IP csatolóhoz. 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 parancssorába írja be a CFGTCP parancsot (TCP/IP beállítás), 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) ablak 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.
3. Indítsa el a csatolót. A TCP/IP csatolók kezelése ablakban válassza ki a csatoló mellett a 9. lehetőséget (Indítás).

5. lépés: Virtuális TCP/IP csatolók létrehozása

Meg kell adnia a virtuális TCP/IP csatolókat mind az A, mind a B partíción.

A virtuális csatoló létrehozásához az A partíción tegye a következőket:

1. Az A partíció parancssorába írja be a CFGTCP parancsot (TCP/IP beállítása), majd nyomja meg az Entert a TCP/IP beállítása párbeszédablak megjelenítéséhez.
2. Válassza az 1. lehetőséget (TCP/IP csatolók kezelése), majd nyomja meg az Entert.
3. Válassza az 1. lehetőséget (Hozzáadás), majd nyomja meg az Entert a TCP/IP csatoló hozzáadása (ADDTCPIFC) ablak megjelenítéséhez.
4. Az *Internet cím* mezőben adja meg a 10.1.1.73 értéket.
5. A *Vonalleírás* mezőbe írja be a vonalleírás nevét, például VETH0.
6. Az *Alhálózati maszk* mezőben adja meg a 255.255.255.252 értéket.
7. A TCP/IP csatolók kezelése ablakban a csatoló mellett írjon be 9-et (Indítás) annak elindításához.

A virtuális csatoló B partíción létrehozásához ismételje meg a fenti lépéseket a B partíció parancssorában. A 4. lépésben írja be a 10.1.1.74 értéket az *Internet cím* mezőbe.

6. 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.

Előnyben részesített csatolók listájának létrehozása System i navigátor használatával

Előnyben részesített csatolók listájának System i navigátorral létrehozásához tegye a következőket:

1. A System i navigátorban bontsa ki a **saját rendszer** → **Hálózat** → **TCP/IP konfiguráció** → **IPv4** elemet.
2. Válassza ki a **Csatolók** elemet a jobb oldali panelen megjelenített csatolók listájának megtekintéséhez.
3. A csatolók listájában kattintson a jobb egérgombbal arra a virtuális Ethernet csatolóra, amelyhez létre kívánja hozni az előnyben részesített csatolók listát, majd válassza az előugró menü **Tulajdonságok** menüpontját.
4. Kattintson a **Speciális** lapra és tegye a következőket:
 - a. 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.
 - b. Jelölje ki a **Proxy ARP engedélyezése** jelölőnégyzetet a lista engedélyezéséhez.
 - c. Kattintson az **OK** gombra a létrehozott előnyben részesített csatolók listájának mentéséhez.

Előnyben részesített csatolók listájának létrehozása a karakteres felület használatával

Előnyben részesített csatolók listájának karakteres felülettel létrehozásához tegye a következőket:

1. Írja be a CHGTCPIFC parancsot (TCP/IP csatoló módosítása) a parancssorba, majd nyomja meg az F4 billentyűt.
2. Az *Internet cím* mezőben adja meg azt a virtuális Ethernet IPv4 csatolót, amelyikhez létre kívánja hozni az előnyben részesített csatolók listát, majd nyomja meg az Entert a választható paraméterek listájának megtekintéséhez.
3. Az *Előnyben részesített csatolók* mezőbe írjon be egy plusz jelet (+) a *több értékhez* helyen, majd nyomja meg az Entert.
4. Adjon meg legfeljebb 10 IPv4 csatolót a preferencia sorrendjében. Az első csatoló a leginkább preferált.

- l 5. Nyomja meg az Entert kétszer.

Megjegyzések:

1. Csak 10 csatoló támogatott az előnyben részesített csatolók listájához. Ha 10-nél többet állít be, akkor a lista az első 10-re lesz korlátozva.
2. 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.

7. lépés: Az alapértelmezett útvonal létrehozása

Az alapértelmezett útvonal létrehozása lehetővé teszi a csomag számára, hogy kilépjen a virtuális Ethernet hálózathoz.

Az alapértelmezett útvonal létrehozásához tegye a következőket:

1. Az A partíció parancssorába írja be a CFGTCP parancsot (TCP/IP beállítása), és 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 *DFROUTE 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 hálózathoz a proxy ARP csatolón.

8. lépés: Hálózati kommunikáció ellenőrzése

Most leellenőrizheti a hálózati kommunikációt.

A hálózati kommunikáció ellenőrzéséhez használja a ping parancsot:

- 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.

Kapcsolódó tájékoztatás

Ping

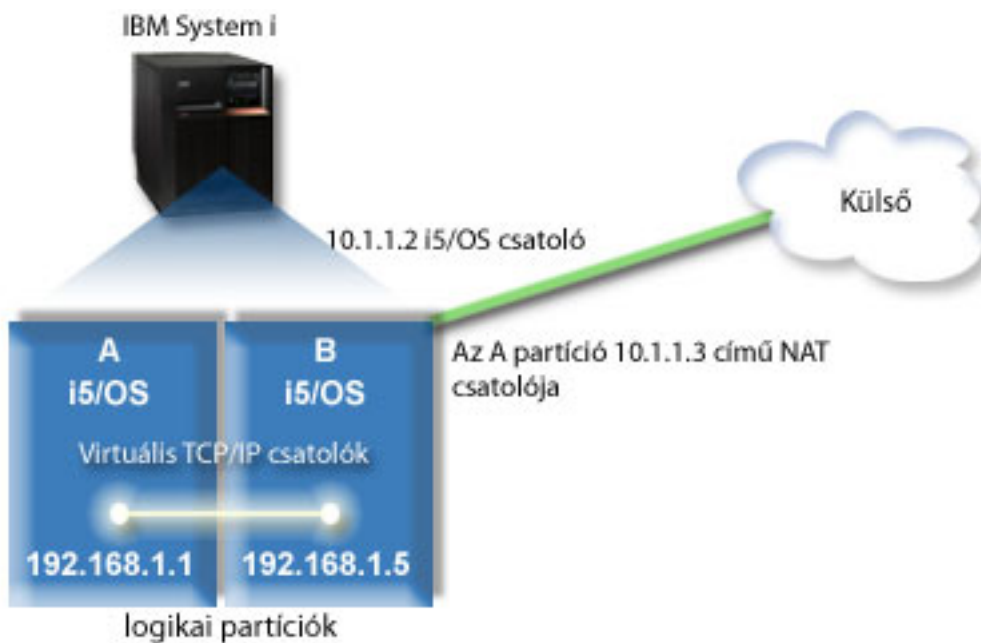
Hálózati cím fordításos módszer

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 System i navigátorban kell létrehozni és alkalmazni a szabályokat.

- l **Megjegyzés:** Az IPv6 protokollt nem támogatja a NAT módszer.

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 rendszer 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: Virtuális Ethernet engedélyezése

Ahhoz, hogy a virtuális csatolót egy külső csatolóval társítsa, először engedélyeznie kell, hogy a logikai partíciók részt vegyenek egy virtuális Ethernet hálózatban.

- | Ez a konfigurációs eljárás a következő modellekre vonatkozik: 800, 810, 825, 870 és 890. Ha egy 8xx-től eltérő
- | modellszámú szerveren állít be virtuális Ethernetet, akkor útmutatásért olvassa el a Virtuális Ethernet i5/OS logikai
- | partíciókhoz című részt az IBM Systems hardver információs központban.

A virtuális Ethernet engedélyezéséhez tegye a következőket:

1. Az elsődleges partíció (A partíció) parancssorába írja be az STRSST parancsot (Szervizeszközök elindítása), majd nyomja meg az Entert.
2. Írja be a szervizeszköz felhasználói azonosítót és jelszót.
3. A Rendszer szervizeszközök (SST) ablakban válassza az 5. lehetőséget (Rendszer partíciók kezelése).
4. A Rendszer partíciók kezelése ablakban 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 modellszámától függően kétféle módszer használható. Válassza ki a megfelelő eljárást az adott modellhez.

Ethernet vonalleírások létrehozása 8xx modelleken:

| Használja ezeket a lépéseket Ethernet vonalleírás létrehozására 8xx modelleken, így a rendszer képes lesz virtuális Ethernet használatára.

| Ez a konfigurációs eljárás a következő modellekre vonatkozik: 800, 810, 825, 870 és 890.

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 ablakban 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 ablakban görgessen lefelé a port címéhez. A portcím a logikai partíció beállításakor kiválasztott virtuális Ethernet beállításnak felel meg.
4. A Kommunikációs erőforrások kezelése ablakban a megfelelő virtuális Ethernet port mellett válassza az 5. lehetőséget (Konfigurációleírások kezelése), és nyomja meg az Entert.
5. A Konfigurációleírások kezelése ablakban válassza ki az 1. lehetőséget (Létrehozás), majd nyomja meg az Entert az Ethernet vonalleírás létrehozása (CRTLINETH) ablak 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`.

Ethernet vonalleírások létrehozása 8xx modellektől eltérő modelleken:

| Használja ezeket a lépéseket Ethernet vonalleírás létrehozására 8xx modellektől eltérő modelleken, így a rendszer képes lesz virtuális Ethernet használatára.

| Ez a konfigurációs eljárás a következő modellekre vonatkozik: 515, 520, 525, 550, 570, 595 és így tovább.

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 ablakban 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 ablakban görgesse lefelé a listát a virtuális Ethernethez létrehozott adott helykódhoz társuló 268C erőforrásig.
4. A Kommunikációs erőforrások kezelése ablakban a megfelelő virtuális Ethernet erőforrás mellett válassza az 5. lehetőséget (Konfigurációleírások kezelése), majd nyomja meg az Entert.
5. A Konfigurációleírások kezelése ablakban válassza ki az 1. lehetőséget (Létrehozás), majd nyomja meg az Entert az Ethernet vonalleírás létrehozása (CRTLINETH) ablak 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.

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 (TCP/IP attribútumok módosítása) és nyomja meg az F4 billentyűt a TCP/IP attribútumok menü eléréséhez.
2. Az *IP adatcsomag továbbítás* mezőbe írja be a *YES értéket és nyomja meg az Entert.

4. lépés: Csatolók létrehozása

A forgalom engedélyezéséhez a virtuális Ethernet hálózat és a külső hálózat között létre kell hoznia néhány TCP/IP csatolót a rendszere számára.

A TCP/IP csatolók létrehozásához tegye a következőket:

1. Hozzon létre és indítson el egy i5/OS TCP/IP csatolót a B partíción a rendszer általános kommunikációjához:
 - a. A B partíció parancssorába írja be a CFGTCP parancsot (TCP/IP beállítása), 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) ablak 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 ablakban válassza ki a csatoló mellett a 9. lehetőséget (Indítás).
2. A B partíción hozzon létre és indítson el egy másik TCP/IP csatolót, ami a külső hálózatra csatlakozik. Ennek a meglévő külső TCP/IP csatolóval megegyező vonalleírást kell használnia.

A csatoló létrehozásához ismételje meg a fenti lépéseket. Adja meg a 10.1.1.3 címet az *Internet cím* mezőben, és ugyanazokat az értékeket használja a többi mezőhöz. Végül is ez a csatoló elvégzi a cím fordítást a partíciója számára.

3. Hozza létre az A partícióon a virtuális Ethernet i5/OS TCP/IP csatolóját:
 - a. Az A partíció parancssorába írja be a CFGTCP parancsot (TCP/IP beállítása), és 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), és nyomja meg az Entert a TCP/IP csatoló hozzáadása (ADDTCPIFC) ablak 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 ablakban válassza ki a csatoló mellett a 9. lehetőséget (Indítás).
4. Hozza létre a B partícióon a virtuális Ethernet i5/OS TCP/IP csatolóját:

A csatoló B partícióon létrehozásához ismételje meg a fenti lépéseket. Adja meg a 192.168.1.5 címet az *Internet cím* mezőben, és ugyanazokat az értékeket használja a többi mezőhöz.

5. lépés: Csomagszabályok létrehozása

A System i 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. A System i navigátorban bontsa ki a **rendszer** → **Hálózat** → **IP stratégiák** elemet.
2. Kattintson a jobb egérgombbal a **Csomagszabályok** bejegyzésre, majd válassza az előugró menü **Szabályszerkesztő** menüpontját.
3. A **Varázslók** menüben válassza ki a **Cím fordítás** menüpontot.
4. A csomagszabályok létrehozásához kövesse a varázsló útmutatásait. **a rendszer**
 - Válassza a **Cím fordítás 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.

6. lépés: Hálózati kommunikáció ellenőrzése

Most leellenőrizheti a hálózati kommunikációt.

A hálózati kommunikáció ellenőrzéséhez használja a ping parancsot:

- Az A partícióról 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.

Kapcsolódó tájékoztatás

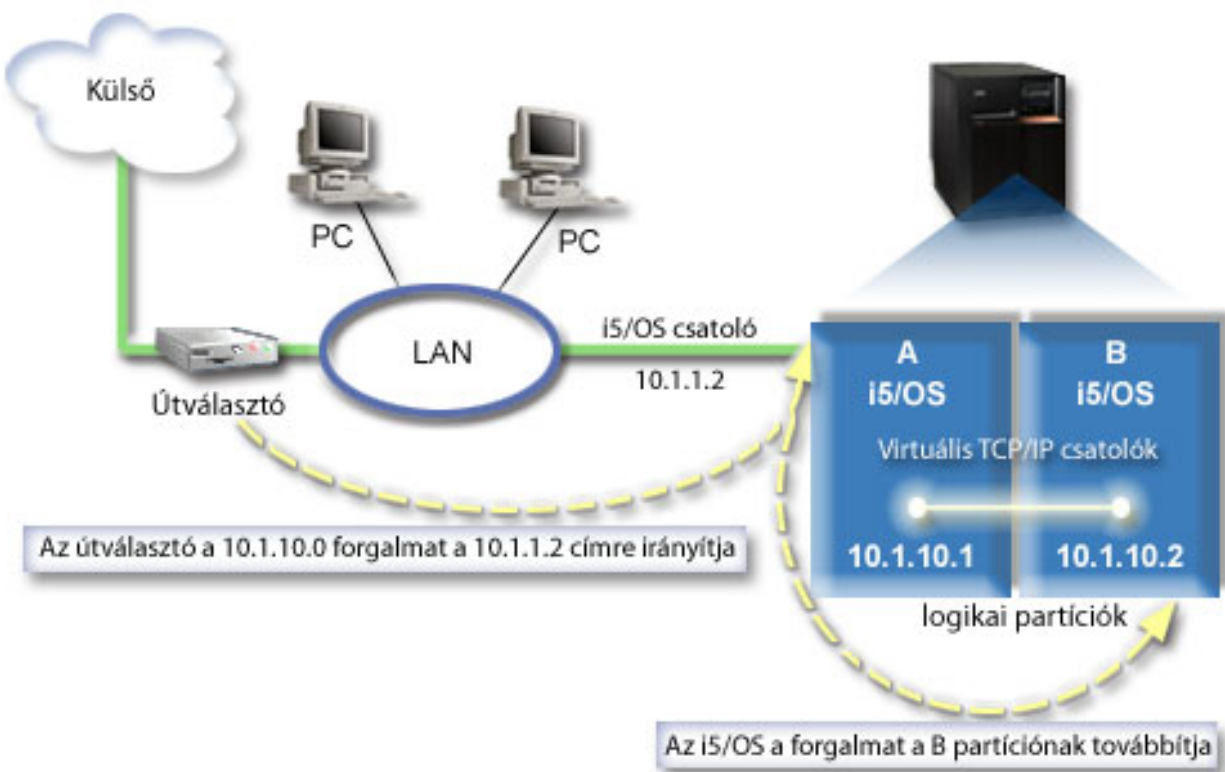
Ping

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 i5/OS rendszeren keresztül. Ezt a
- | megoldást nem nehéz megvalósítani a rendszeren, viszont a hálózat topológiájától függően elképzelhető, hogy a
- | módszer nem praktikus. A TCP/IP útvonalkezelési módszer az IPv4 és az IPv6 protokollt is támogatja. A következő

1 ábra egy IPv4 hálózatot mutat be:



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 címeként 10.1.10.1-et kell megadni.

Az effajta útvonalkezelés esetén a nehézséget az IP csomagoknak a rendszerre 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 csatolóra adja át. Ez a távoli hálózati klienseknél működik. Emellett működik a helyi hálózati kliensek (vagyis a System i 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 kivihetlensége. Sok LAN kliens esetén sok útvonalat kell beállítani.

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

1. lépés: Virtuális Ethernet engedélyezése

Ahhoz, hogy a virtuális csatolót egy külső csatolóval társítsa, először engedélyeznie kell, hogy a logikai partíciók részt vegyenek egy virtuális Ethernet hálózatban.

Ez a konfigurációs eljárás a következő modellekre vonatkozik: 800, 810, 825, 870 és 890. Ha egy 8xx-től eltérő modellszámú szerveren állít be virtuális Ethernetet, akkor útmutatásért olvassa el a Virtuális Ethernet i5/OS logikai partíciókhoz című részt az IBM Systems hardver információs központban.

A virtuális Ethernet engedélyezéséhez tegye a következőket:

1. Az elsődleges partíció (A partíció) parancssorába írja be az STRSST parancsot (Szervizeszközök elindítása), majd nyomja meg az Entert.
2. Írja be a szervizeszköz felhasználói azonosítót és jelszót.
3. A Rendszer szervizeszközök (SST) ablakban válassza az 5. lehetőséget (Rendszer partíciók kezelése).

4. A Rendszer partíciók kezelése ablakban 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 rendszer modellszámától függően kétféle módszer használható. Válassza ki a megfelelő eljárást az adott modellhez.

Ethernet vonalleírások létrehozása 8xx modelleken:

- | Használja ezeket a lépéseket Ethernet vonalleírás létrehozására 8xx modelleken, így a rendszer képes lesz virtuális Ethernet használatára.
- | Ez a konfigurációs eljárás a következő modellekre vonatkozik: 800, 810, 825, 870 és 890.

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 ablakban 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 ablakban görgessen lefelé a port címéhez. A portcím a logikai partíció beállításakor kiválasztott virtuális Ethernet beállításnak felel meg.
4. A Kommunikációs erőforrások kezelése ablakban a megfelelő virtuális Ethernet port mellett válassza az 5. lehetőséget (Konfigurációleírások kezelése), majd nyomja meg az Entert.
5. A Konfigurációleírások kezelése ablakban válassza ki az 1. lehetőséget (Létrehozás), majd nyomja meg az Entert az Ethernet vonalleírás létrehozása (CRTLINETH) ablak 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. 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`.

Ethernet vonalleírások létrehozása 8xx modellektől eltérő modelleken:

- | Használja ezeket a lépéseket Ethernet vonalleírás létrehozására 8xx modellektől eltérő modelleken, így a rendszer képes lesz virtuális Ethernet használatára.

I Ez a konfigurációs eljárás a következő modellekre vonatkozik: 515, 520, 525, 550, 570, 595 és így tovább.

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 ablakban 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 ablakban görgesse lefelé a listát a virtuális Ethernethez létrehozott adott helykódhoz társuló 268C erőforrásig.
4. A Kommunikációs erőforrások kezelése ablakban a megfelelő virtuális Ethernet erőforrás mellett válassza az 5. lehetőséget (Konfigurációleírások kezelése), majd nyomja meg az Entert.
5. A Konfigurációleírások kezelése ablakban válassza ki az 1. lehetőséget (Létrehozás), majd nyomja meg az Entert az Ethernet vonalleírás létrehozása (CRTLINETH) ablak 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, és 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`.

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 (TCP/IP attribútumok módosítása), majd nyomja meg az `F4` billentyűt a TCP/IP attribútumok menü eléréséhez.
2. Az *IP adatsomag továbbítás* mezőbe írja be a `*YES` értéket és nyomja meg az Entert.

4. lépés: Csatolók létrehozása

A forgalom engedélyezéséhez a virtuális Ethernet hálózat és a külső hálózat között létre kell hoznia néhány TCP/IP csatolót a rendszere számára.

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 parancssorába írja be a `CFGTCP` parancsot (TCP/IP beállítás), majd nyomja meg az Entert a TCP/IP beállítás 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`) ablak 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.
- Indítsa el a csatolót. A TCP/IP csatolók kezelése ablakban válassza ki a csatoló mellett a 9. lehetőséget (Indítás).
 - Ismételje meg a 2. és 3. lépést a TCP/IP csatolók létrehozásához és elindításához az A és 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 használatának előnyei

- A virtuális Ethernet hatékony kommunikációt biztosít logikai partíciók között, és elősegíti egy gazdaságos hálózat kialakítását. A virtuális Ethernet hálózat előnyeit kihasználhatja az i5/OS operációs rendszeren.

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 rendszerhez fizikai LAN kártyák beszerelése nélkül adhat hozzá partíciókat és kommunikálhat a külső hálózattal. Ha a rendszeren 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

Termék kézikönyvek, IBM Redbook kiadványok, webhelyek és egyéb információk központ témakörgyűjtemények, amelyek a TCP/IP beállítása témakörgyűjteményre vonatkozó információkat tartalmaznak. A PDF fájlokat megtekintheti vagy nyomtathatja.

IBM Redbook kiadványok

- TCP/IP ismertető és technikai áttekintés  (kb. 7.5 MB)
- IBM i5/OS IP hálózatok: Dinamikus  (kb. 14.8 MB)

Webhelyek

- The Internet Engineering Task Force (IETF)  (<http://www.ietf.org/>)
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 híreket és eseményeket.

Egyéb információk

- TCP/IP alkalmazások, protokollok és szolgáltatások: Ebben a témakörgyűjteményben a konfiguráláson túlmenően a TCP/IP alkalmazásokról és szolgáltatásokról olvashat.
- TCP/IP hibaelhárítás: Ez a témakörgyűjtemény olyan információkat tartalmaz, amelyek segítenek a TCP/IP kapcsolatokkal vagy forgalommal kapcsolatos problémák megoldásában mind IPv4, mind IPv6 esetén.
- Rendszerbiztonság tervezése és beállítása: Ez a témakör az System i termékek védelmének megtervezésével és beállításával kapcsolatos információkat tartalmaz.

Kapcsolódó hivatkozás

“PDF fájl a TCP/IP beállításhoz” oldalszám: 2

Ezek az információk PDF fájl formátumban is megtekinthetők és kinyomtathatók.

. 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 licenc hatálya alá eső programokat 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 azonosak 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. © Szerzői jog 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:

eServer
i5/OS
IBM
IBM (logo)
iSeries
Redbooks
System i

Az Adobe, az Adobe logó, a PostScript és a PostScript logó az Adobe Systems Incorporated védjegyei vagy bejegyzett védjegyei az Egyesült Államokban és/vagy más országokban.

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

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

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

Feltételek és kikötések

A kiadványok használata az alábbi feltételek és kikötések alapján lehetséges.

Személyes használat: A kiadványok másolhatók személyes, nem kereskedelmi célú felhasználásra, feltéve, hogy valamennyi tulajdonosi feljegyzés megmarad. 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, szoftverekre 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