

IBM

@server

iSeries

Umrežavanje
TCP/IP postav

Verzija 5 Izdanje 3





@server

iSeries

Umrežavanje
TCP/IP postav

Verzija 5 Izdanje 3

Napomena

Prije korištenja ovih informacija i proizvoda koji podržavaju, pročitajte informacije u “Napomene”, na stranici 55.

Sedmo izdanje (kolovoz, 2005)

| Ovo izdanje se odnosi na verziju 5, izdanje 3, preinaku 0 od Operating System/400 (5722–SS1) i na sva naredna izdanja i preinake,
| dok se ne objavi drugačije u novim izdanjima. Ova verzija ne radi na svim modelima računala sa smanjenim skupom instrukcija
| (RISC), niti ne radi na CICS modelima.

© **Autorsko pravo International Business Machines Corp. 1998, 2005. Sva prava pridržana.**

Sadržaj

Dio 1. TCP/IP postav 1

Poglavlje 1. Što je novo za V5R3 3

Poglavlje 2. Ispis ovog poglavlja 5

Poglavlje 3. Internet Protocol verzija 6 (IPv6) 7

Što je IPv6? 7

Koje IPv6 funkcije su dostupne? 8

Scenariji: IPv6 8

 Kreiranje IPv6 mreže lokalnog područja (LAN) 9

 Slanje IPv6 paketa preko IPv4 mreže lokalnog područja (LAN) 10

 Slanje IPv6 paketa preko IPv4 mreže širokog područja (WAN) 12

Koncepti: IPv6 13

 Formati IPv6 adresa 14

 Tipovi IPv6 adresa 14

 IPv6 tuneliranje 15

 Otkrivanje susjeda 16

 Auto-konfiguracija adrese bez stanja 16

 Usporedba IPv4 s IPv6 16

Rješavanje IPv6 problema 22

Povezane informacije za IPv6 22

Poglavlje 4. Planiranje TCP/IP postava 23

Zahtjevi TCP/IP postava 23

Razmatranja o TCP/IP zaštiti 23

Poglavlje 5. Instaliranje TCP/IP-a. 25

Poglavlje 6. TCP/IP konfiguracija. 27

Konfiguriranje TCP/IP-a po prvi put 27

 Konfiguriranje TCP/IP-a pomoću EZ-Setup čarobnjaka 27

 Konfiguriranje TCP/IP-a pomoću sučelja baziranog na

 znakovima 28

IPv6 konfiguriranje 30

 Zahtjevi postava 30

 Konfiguriranje IPv6 pomoću čarobnjaka IPv6

 Konfiguracije 31

Konfiguriranje TCP/IP-a kada je operacijski sistem u

ograničenom stanju 31

Poglavlje 7. Prilagodba TCP/IP-a s iSeries Navigatorom 33

Poglavlje 8. TCP/IP tehnike za povezivanje virtualnog Ethernet na vanjske LAN-ove 35

Proxy ARP metoda 35

 Korak 1: Omogućavanje logičkih particija za

 sudjelovanje u virtualnom Ethernetu 37

 Korak 2: Kreiranje opisa Ethernet linija 37

 Korak 3: Uključivanje prosljeđivanja IP datograma 38

 Korak 4: Kreiranje sučelja za omogućavanje proxy

 ARP-a 39

 Korak 5: Kreiranje virtualnog TCP/IP sučelja na

 particiji A 39

 Korak 6: Kreiranje virtualnog TCP/IP sučelja na

 particiji B 39

 Korak 7: Kreiranje smjera 40

 Korak 8: Provjera mrežnih komunikacija 40

Metoda prijevoda mrežne adrese 40

 Korak 1: Omogućavanje logičkih particija za

 sudjelovanje u virtualnom Ethernetu 41

 Korak 2: Kreiranje opisa Ethernet linija 42

 Korak 3: Uključivanje prosljeđivanja IP datograma 43

 Korak 4: Kreiranje sučelja 43

 Korak 5: Provjera mrežnih komunikacija 44

 Korak 6: Kreiranje pravila paketa 44

 Korak 7: Provjera mrežnih komunikacija 45

Metoda TCP/IP usmjeravanja 45

 Korak 1: Omogućavanje logičkih particija za

 sudjelovanje u virtualnom Ethernetu 46

 Korak 2: Kreiranje opisa Ethernet linija 46

 Korak 3: Uključivanje prosljeđivanja IP datograma 48

 Korak 4: Kreiranje sučelja 48

Razmatranja virtualnog Ethernet na 48

Poglavlje 9. Povezane informacije za TCP/IP postav. 51

Dio 2. Dodaci 53

Dodatak. Napomene 55

Zaštitni znaci 56

Termini i uvjeti za spuštanje i ispis publikacija 56

Dio 1. TCP/IP postav

Vaš poslužitelj je stigao i možete ga početi koristiti. Ovo poglavlje sadrži alate i procedure za konfiguriranje TCP/IP-a na OS/400. Na primjer, možete koristiti ove informacije za kreiranje opisa linije, TCP/IP sučelja i smjera. Doznajte kako možete prilagoditi svoju TCP/IP konfiguraciju pomoću iSeries Navigatora i doznajte više o različitim TCP/IP tehnikama koje vam omogućuju da usmjerite podatke koji teku u vašu mrežu i iz vaše mreže.

Prije korištenja ovih informacija za konfiguriranje TCP/IP-a pogledajte Instalacija i upotreba hardvera da osigurate da imate instalirane sve potrebne hardverske komponente. Nakon što dovršite početne zadatke za konfiguriranje TCP/IP-a, spremni ste za širenje sposobnosti vašeg poslužitelja pomoću TCP/IP aplikacija, protokola i usluga radi zadovoljavanja vaših jedinstvenih potreba.

Što je novo za V5R3

Doznajte o novim i promijenjenim TCP/IP funkcijama.

Ispis ovog poglavlja

Koristite ovo poglavlje za ispis ili učitavanje Portable Document Format (PDF) verzije dokumentacije za TCP/IP postav.

Internet Protocol verzija 6 (IPv6)

Novi Internet Protocol, IPv6, ima ključnu ulogu u budućnosti Interneta, a vi možete koristiti IPv6 na iSeries poslužitelju. Ovo poglavlje pruža općenite informacije o IPv6 i o tome kako se on implementira na iSeries poslužitelj.

Planiranje TCP/IP postava

Ovo poglavlje vam pomaže da se pripremite za instalaciju i konfiguraciju TCP/IP-a na iSeries poslužitelju. Osnovne potrebe za instalaciju i konfiguraciju su osigurane, tako da imate sve potrebne informacije pri ruci kada započnete s TCP/IP konfiguracijom. Postoje i reference za srodne termine i koncepte.

Instaliranje TCP/IP-a

Ovo poglavlje vas vodi kroz instalaciju proizvoda koji pripremaju vaš iSeries poslužitelj za rad.

TCP/IP konfiguracija

Ovo poglavlje vam pokazuje kako da uključite vaš iSeries i konfigurirate TCP/IP. Dodatno pogledajte upute za konfiguriranje IPv6.

Prilagodba TCP/IP-a s iSeries Navigatorom

Ovo poglavlje pruža opcije prilagođavanja pomoću iSeries Navigatora.

TCP/IP tehnike na virtualnom Ethernetu

Doznajte kako možete iskoristiti virtualni Ethernet na OS/400.

Rješavanje TCP/IP problema

Ako nađete na bilo koji problem s TCP/IP vezama ili prometom, pogledajte Rješavanje TCP/IP problema za pomoć pri pronalaženju rješenja. Taj vodič za rješavanje problema riješava probleme koji su povezani i s IPv4 i IPv6.

Povezane informacije za TCP/IP postav

Ovo poglavlje odgovara na pitanje, "Što još on može učiniti?" Pronađite upute za usluge i aplikacije koje poboljšavaju izvedbu vašeg poslužitelja.

Poglavlje 1. Što je novo za V5R3



Poboljšanja TCP/IP postava

Ako koristite virtualnu Ethernet mrežu da dozvolite vašim particijama da međusobno komuniciraju, možda ćete trebati proširiti komunikaciju na eksterni, fizički LAN. Pogledajte TCP/IP tehnike za povezivanje virtualnog Etherneta s vanjskim LAN-ovima da doznate kako se povezuje vaša virtualna Ethernet mreža s vanjskim LAN-om. Koristite te informacije za pregled primjera koji ilustriraju različite metode za premoštavanje vašeg mrežnog prometa s virtualne Ethernet mreže na vanjski LAN.

Da nađete ostale informacije o tome što je novo ili promijenjeno na novom izdanju, pogledajte Memorandum za korisnike.

Kako doznati što je novo ili promijenjeno

Da bi lakše vidjeli gdje su učinjene tehničke promjene, ove informacije koriste:

- Sliku  koja označava gdje započinju nove ili promijenjene informacije.
- Sliku  koja označava gdje završavaju nove ili promijenjene informacije.

Poglavlje 2. Ispis ovog poglavlja

Da bi pregledali ili učitali PDF verziju ovog dokumenta, izaberite TCP/IP postav (oko 362 KB).

Ostale informacije

Također možete pogledati ili ispisati bilo koji od sljedećih PDF-ova:

- Priručnici:

- **TCP/IP Konfiguracija i Upute**  (592 KB)

Ova knjiga pruža informacije o konfiguriranju Transmission Control Protocol/Internet Protocol (TCP/IP) i o radu i upravljanju s mrežom.

- **Savjeti i alati za osiguravanje vašeg iSeriesa**  (1 MB)

Ova knjiga pruža osnovne preporuke za korištenje funkcija sigurnosti za iSeries radi zaštite vašeg poslužitelja i njemu pridruženih operacija.

- Redbooks:

- **TCP/IP Priručnik i tehnički pregled**  (7 MB)

Ovaj redbook pruža informacije o osnovama TCP/IP-a.

- **TCP/IP za AS/400: Više dobrih stvari nego ikad prije**  (9 MB)

Ovaj redbook uključuje prošireni popis najčešćih TCP/IP aplikacija i usluga.

Spremanje PDF datoteka

Da spremite PDF verziju na svoju radnu stanicu za gledanje ili ispis:

1. Desno kliknite na PDF u vašem pretražitelju (desni klik na gornju vezu).
2. Kliknite na **Save Target As...** ako koristite Internet Explorer. Kliknite na **Save Link As...** ako koristite Netscape Communicator.
3. Pronađite direktorij u koji želite spremiti PDF dokument.
4. Kliknite **Save**.

Spuštanje Adobe Acrobat Readera

Trebate Adobe Acrobat Reader za pregled i ispis ovih PDF-ova. Možete učitati kopiju sa Adobe Web stranice

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

Poglavlje 3. Internet Protocol verzija 6 (IPv6)

Internet Protocol verzija 6 (IPv6) je ažurirana verzija Internet Protocol verzije 4 (IPv4) i postepeno zamjenjuje IPv4 kao Internet standard.

Možete se zapitati kako možete koristiti IPv6 da poboljšate e-poslovanje vašeg poduzeća, ili ste možda programer koji želi kreirati IPv6 aplikacije tako da vaše poduzeće može imati koristi od ovog poboljšanog Internet protokola. Pročitajte ova poglavlja da pronađete osnovne informacije o IPv6 i o korištenju IPv6 na iSeries poslužitelju:

Što je IPv6?

Otkrijte zašto IPv6 zamjenjuje IPv4 kao Internet standard i kako ga možete iskoristiti za vašu prednost.

Koje IPv6 funkcije su dostupne?

Naučite kako se IPv6 trenutno implementira na iSeries poslužitelj.

IPv6 scenariji

Pogledajte primjere koji će vam pomoći da razumijete situacije u kojima bi mogli koristiti IPv6 za vaš posao.

IPv6 koncepti

Naučite osnovne IPv6 koncepte. Ako niste sigurni koje su razlike između IPv4 i IPv6, pogledajte detaljne usporedbe, kao što je to kako se IPv4 i IPv6 adrese međusobno uspoređuju, ili kako se zaglavlja IPv4 paketa razlikuju od zaglavlja IPv6 paketa.

IPv6 konfiguriranje

Pronađite hardverske i softverske zahtjeve i upute za konfiguriranje IPv6 na poslužitelju.

Rješavanje IPv6 problema

Pronađite rješenja za IPv6 probleme.

Povezane informacije za IPv6

Pronađite veze s resursima koji vam pomažu u razumijevanju IPv6.

Što je IPv6?

Internet Protocol verzija 6 (IPv6) je sljedeća evolucija Internet Protocola. Većinom se danas na Internetu koristi IPv4, a taj je protokol pouzdan i fleksibilan više od 20 godina. No, IPv4 ima ozbiljna ograničenja koja uzrokuju sve više problema kako se Internet proširuje.

Posebno se to odnosi na rastući nedostatak IPv4 adresa koje su potrebne za sve nove uređaje koji se dodaju na Internet. Ključno IPv6 poboljšanje je proširenje prostora IP adrese sa 32 bita na 128 bitova, čime se omogućuje virtualno neograničene jedinstvene IP adrese. Novi tekstualni format IPv6 adrese je:

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

gdje je svaki x heksadecimalna znamenka koja predstavlja 4 bita.

Proširena sposobnost IPv6 adresiranja daje rješenje problema iscrpljenih adresa. To je posebno važno budući da sve više ljudi koristi mobilna računala, kao što su mobilni telefoni i ručna računala. Povećana potražnja od bežičnih korisnika doprinosi iscrpljivanju IPv4 adresa. Budući da IPv6 ima proširene IP adrese, taj problem je riješen pružanjem dovoljno IP adresa za rastući broj bežičnih uređaja.

Osim toga, IPv6 pruža nove funkcije koje pojednostavljuju zadatak konfiguriranja i upravljanja adresama na mreži. Konfiguriranje i održavanje mreže je radno intenzivna aktivnost. IPv6 smanjuje dio radnog opterećenja automatiziranjem nekoliko zadataka mrežnih administratora.

Ako koristite IPv6, nećete morati ponovo numerirati adrese vaših uređaja kada promijenite Dobavljača Internet usluga (ISP). Moći ćete zadržati iste adrese, jer su one globalno jedinstvene adrese.

Osobina IPv6 auto-konfiguracije za vas automatski konfigurira adrese sučelja i usmjerivača. U auto-konfiguraciji bez stanja, IPv6 uzima MAC adresu stroja i prefiks mreže koji je osigurao lokalni čvor i kombinira te dvije adrese kako bi kreirao novu, jedinstvenu IPv6 adresu. Ta osobina eliminira potrebu za DHCP poslužiteljem, a to štedi vrijeme administratoru i štedi novac za vaše poduzeće.

Za više izvora informacija o IPv6, pogledajte [Povezane informacije za IPv6](#)

Pogledajte [Koje IPv6 funkcije su dostupne?](#) za IPv6 informacije koje se posebno odnose na iSeries poslužitelj.

Koje IPv6 funkcije su dostupne?

IBM implementira IPv6 za iSeries poslužitelje preko nekoliko izdanja softvera. IPv6 je trenutno implementiran u platformu razvoja aplikacija radi razvoja i testiranja IPv6 aplikacija. IPv6 funkcije su transparentne za postojeće TCP/IP aplikacije i koegzistiraju s IPv4 funkcijama.

Ovo su glavne funkcije iSeries poslužitelja na koje utječe IPv6:

- **Konfiguriranje**

Vodite računa o tome da se proces konfiguracije za IPv6 razlikuje od procesa za IPv4. Za korištenje IPv6 funkcije, morate promijeniti konfiguraciju TCP/IP poslužitelja konfiguriranjem linije za IPv6. Možete konfigurirati IPv6 na Ethernet liniji ili na liniji tunela.

Ako konfigurirate Ethernet liniju za IPv6 promet, vi šaljete IPv6 pakete preko IPv6 mreže. Pogledajte [Kreiranje IPv6 mreže lokalnog područja \(LAN\)](#) za scenarij koji opisuje situaciju u kojoj bi vi konfigurirali Ethernet liniju za IPv6.

Ako konfigurirate linije tunela, vi šaljete IPv6 pakete preko postojeće IPv4 mreže. Pogledajte [Slanje IPv6 paketa preko IPv4 mreže lokalnog područja \(LAN\)](#) i [Slanje IPv6 paketa preko IPv4 mreže širokog područja \(WAN\)](#) za scenarije koji opisuju dvije situacije u kojima bi konfigurirali liniju tunela za IPv6.

Pogledajte [IPv6 konfiguriranje za konfiguriranje vaše mreže za IPv6](#).

- **Utičnice**

Razvijte i testirajte aplikacije utičnica pomoću IPv6 API-ja i alata. IPv6 poboljšava utičnice tako da aplikacija može koristiti IPv6 pomoću nove obitelji adresa: AF_INET6. Ta poboljšanja ne utječu na postojeće IPv4 aplikacije.

Možete razviti aplikacije koje podržavaju istodoban IPv4 i IPv6 promet ili samo IPv6 promet. Pogledajte [Upotreba AF_INET6 obitelji adresa za detaljnije informacije o IPv6 za utičnice](#).

- **DNS**

Sistem imena domene (DNS) podržava AAAA adrese i novu domenu za obrnuta pregledavanje: IP6.ARPA. Dok je točno da DNS dohvaća IPv6 informacije, poslužitelj mora koristiti IPv4 za komuniciranje s DNS-om.

- **Rješavanje TCP/IP problema**

Koristite standardne alate za rješavanje problema, kao što su PING, netstat, praćenje smjera i praćenje komunikacija za IPv6 mreže i tunele. Ti alati sada podržavaju format IPv6 adrese. Pogledajte [Rješavanje TCP/IP problema za rješavanje problema za IPv4 i IPv6 mreže](#).

Pogledajte [Povezane informacije za IPv6 za resurse o IPv6](#).

Scenariji: IPv6

Ponovno pogledajte sljedeće scenarije da bi mogli razumjeti zašto treba implementirati IPv6 i kako postaviti vašu mrežu u svakoj od tih situacija:

- [Kreiranje IPv6 mreže lokalnog područja \(LAN\)](#)
- [Slanje IPv6 paketa preko IPv4 mreže lokalnog područja \(LAN\)](#)
- [Slanje IPv6 paketa preko IPv4 mreže širokog područja \(WAN\)](#)

Napomena: U scenarijima, IP adrese 10.x.x.x predstavljaju javne IP adrese. Sve adrese korištene u tom scenariju su adrese samo za primjer.

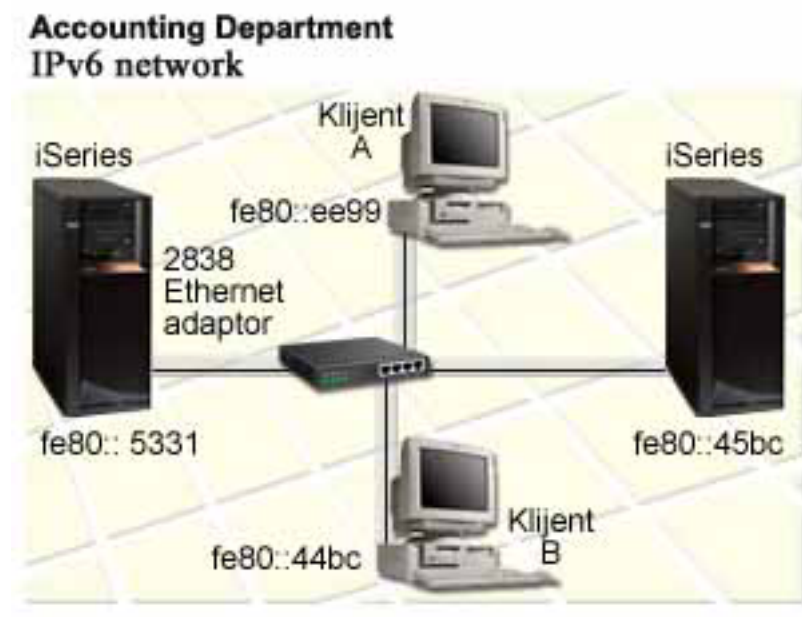
Pogledajte IPv6 konfiguriranje radi konfiguracije vašeg poslužitelja za IPv6.

Pogledajte IPv6 koncepti za definicije osnovnih IPv6 koncepata.

Kreiranje IPv6 mreže lokalnog područja (LAN)

Situacija

IPv6 će na kraju zamijeniti IPv4 kao Internet standard. Zato se vaše poduzeće odlučuje na implementiranje IPv6 za financijske operacije i kupuje novu aplikaciju za knjiženje koja koristi IPv6 za povezanost. Aplikacija se treba povezati s drugom instancom aplikacije koja je locirana na različitom poslužitelju povezanom na Ethernet mrežu lokalnog područja (LAN) na drugoj lokaciji. Vaš je posao da konfigurirate poslužitelj za IPv6 tako da vaše poduzeće može započeti s korištenjem aplikacije knjiženja. Sljedeći prikaz ilustrira postav mreže u ovom scenariju.



Rješenje

Za kreiranje IPv6 LAN-a, morate konfigurirati opis Ethernet linije za IPv6. IPv6 paketi putuju između iSeries poslužitelja i klijenata na mreži, dok zaposlenici koriste aplikaciju knjiženja.

Zahtjevi postava uključuju:

- OS/400 Verzija 5 Izdanje 2 ili kasnije
- 2838 ili 2849 Ethernet adaptor, budući su to jedini tipovi hardverskih resursa koji su trenutno podržani za IPv6.
- iSeries Access za Windows i iSeries Navigator (Mrežna komponenta iSeries Navigatora)
- Poslužitelj mora imati konfigurirano odijeljeno IPv6 fizičko sučelje prije nego što konfigurirate Ethernet liniju za IPv6, jer TCP/IP mora raditi na vašem poslužitelju. Ako niste konfigurirali poslužitelj za IPv4, pogledajte Konfiguriranje TCP/IP-a po prvi put prije konfiguriranja linije za IPv6.

Konfiguracija

Za konfiguriranje opisa Ethernet linije za IPv6, morate koristiti čarobnjaka **IPv6 Konfiguracije** u iSeries Navigatoru. IPv6 može biti konfiguriran samo iz iSeries Navigatora i ne može biti konfiguriran na sučelju baziranom na znakovima.

Čarobnjak traži ime resursa komunikacijskog hardvera na poslužitelju na kojem ćete konfigurirati IPv6; na primjer, CMN01. To mora biti bilo 2838 ili 2849 Ethernet adaptor koji nije trenutno konfiguriran za IPv4.

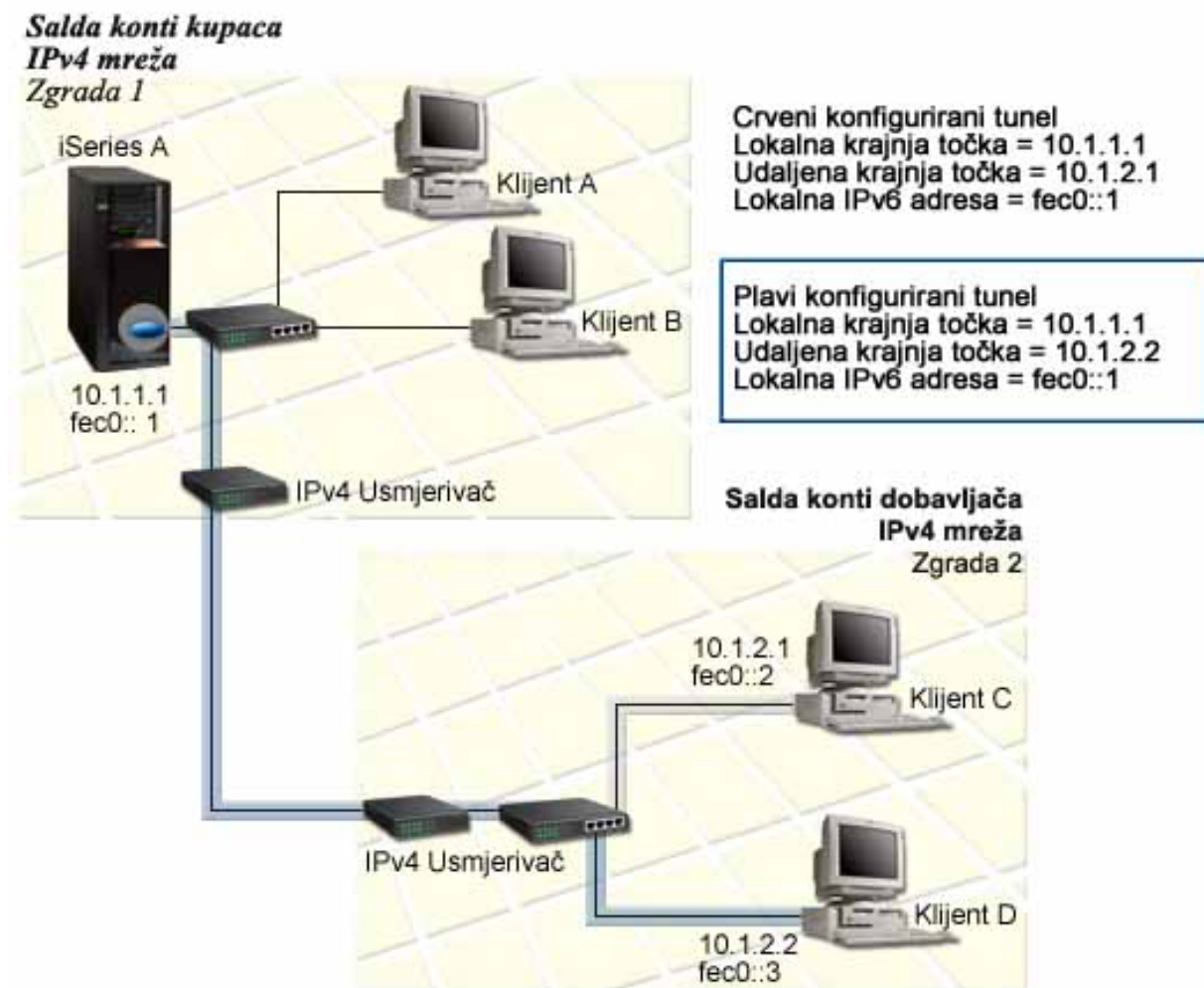
Za korištenje čarobnjaka **IPv6 Konfiguracije**, slijedite ove korake:

1. U iSeries Navigatoru, izaberite svoj **poslužitelj** → **Mreža** → **TCP/IP Konfiguracija**.
2. Desno kliknite na **IPv6**, izaberite **IPv6 Konfiguracija** i slijedite upute čarobnjaka da konfigurirate Ethernet liniju za IPv6.

Slanje IPv6 paketa preko IPv4 mreže lokalnog područja (LAN)

Situacija

Vaše poduzeće je napisalo novu IPv6 aplikaciju za knjiženje. To je poslužitelj-klijent aplikacija koju ćete koristiti lokalno. Aplikacija komunicira s drugim svojim instancama koje su locirane na istoj lokaciji, ali u drugim zgradama i LAN-ovima. Iako vaše poduzeće želi koristiti IPv6 za ovu aplikaciju, ono nije spremno promijeniti cijelu svoju IPv4 infrastrukturu u IPv6. Vaš je posao da konfigurirate linije IPv6 tunela koje dopuštaju IPv6 paketima da se izvode preko lokalnih IPv4 mreža. Sljedeći prikaz ilustrira postav mreže u ovom scenariju.



Rješenje

Za korištenje IPv6 preko tih lokalnih IPv4 mreža, morate kreirati dva konfigurirana tunela i nekoliko pridruženih smjerova. Za primjer je jedan tunel naslikan crvenom bojom, a drugi tunel je naslikan plavom bojom.

Prvo, razmotrite crveni tunel:

- Crveni tunel započinje na iSeries A (lokalna točka kraja 10.1.1.1) u zgradi 1 i završava na klijentu C (udaljena točka kraja 10.1.2.1) u zgradi 2.
- iSeries A sažima IPv6 paket unutar IPv4 paketa i šalje IPv4 paket preko tunela na Klijenta C, koji raščlanjuje IPv6 paket, tako da se može povezati na drugu instancu IPv6 aplikacije.

Sljedeće, razmotrite plavi tunel:

- Plavi tunel započinje na iSeries A (lokalna točka kraja 10.1.1.1) u zgradi 1 kao i crveni tunel; ali plavi tunel završava na klijentu D (udaljena točka kraja 10.1.2.2) u zgradi 2.
- iSeries A sažima IPv6 paket unutar IPv4 paketa i šalje IPv4 paket preko tunela do klijenta D, koji raščlanjuje IPv6 paket, tako da se može povezati s drugom instancom IPv6 aplikacije.

Svaka veza tunela je point-to-point, tako da morate definirati udaljenu krajnju točku za svaki tunel. To se postiže kreiranjem dva smjera. Svaki smjer se pridružuje istoj liniji tunela, ali definira različite udaljene krajnje točke kao sljedeći skok. Drugim riječima, vi definirate udaljene krajnje točke svakog tunela kada kreirate smjerove.

Kao dodatak kreiranju početnih smjerova koji definiraju krajnje točke tunela i dozvoljavaju paketima da dohvate klijente u zgradi 2, morate kreirati još dva smjera tako da se paketi mogu vratiti poslužitelju u zgradi 1.

Zahtjevi postava uključuju:

- OS/400 Verzija 5 Izdanje 2 ili kasnije
- iSeries Access za Windows i iSeries Navigator (Mrežna komponenta iSeries Navigatora)
- TCP/IP (koji koristi IPv4) mora biti konfiguriran na poslužitelju prije nego što kreirate konfiguriranu liniju tunela. Ako niste konfigurirali poslužitelj za IPv4, pogledajte Konfiguriranje TCP/IP-a po prvi put prije konfiguriranja linije tunela za IPv6.

Konfiguracija

Za kreiranje konfigurirane linije tunela, morate koristiti čarobnjaka **IPv6 Konfiguracije** i čarobnjaka **Novog IPv6 smjera** u iSeries Navigatoru. IPv6 se može konfigurirati samo iz iSeries Navigatora i ne može biti konfiguriran na sučelju baziranom na znakovima.

Da bi koristili čarobnjaka **IPv6 Konfiguracije** za kreiranje linije crvenog tunela slijedite ove korake:

1. U iSeries Navigatoru, izaberite svoj **poslužitelj** → **Mreža** → **TCP/IP Konfiguracija**.
2. Desno kliknite na **IPv6**, izaberite čarobnjaka **IPv6 Konfiguracije** i slijedite upute čarobnjaka za konfiguriranje linije tunela za IPv6. Nakon što dovršite čarobnjaka **IPv6 Konfiguracije**, trebati ćete kreirati novi smjer za liniju konfiguriranog tunela i pojaviti će se dijalog čarobnjaka **Novi IPv6 smjer**. Morate kreirati novi smjer da dozvolite IPv6 paketima da putuju kroz crveni tunel.
3. Iz čarobnjaka **Novi IPv6 smjer**, kreirajte smjer za crveni tunel. Specificirajte udaljenu krajnju točku 10.1.2.1 kao sljedeći skok i specificirajte fec0::2 kao određujuću adresu.

Ponovo koristite čarobnjaka **Novi IPv6 smjer** za kreiranje smjera za plavi tunel. Primijetite da nije potrebno kreirati plavi tunel pomoću čarobnjaka **IPv6 Konfiguracija**. Plavi tunel se kreira kad definirate njegovu udaljenu krajnju točku pomoću čarobnjaka **Novi IPv6 smjer**. Za korištenje čarobnjaka **Novi IPv6 smjer**, slijedite ove korake:

1. U iSeries Navigatoru izaberite svoj **poslužitelj** → **Mreža** → **TCP/IP konfiguracija** → **IPv6**.

- Desno kliknite **Smjerovi**, izaberite **Novi smjer** i slijedite upute čarobnjaka da konfigurirate IPv6 smjer za plavi tunel. Specificirajte udaljenu krajnju točku 10.1.2.2 kao sljedeći skok i specificirajte fec0::3 kao odredišnu adresu.

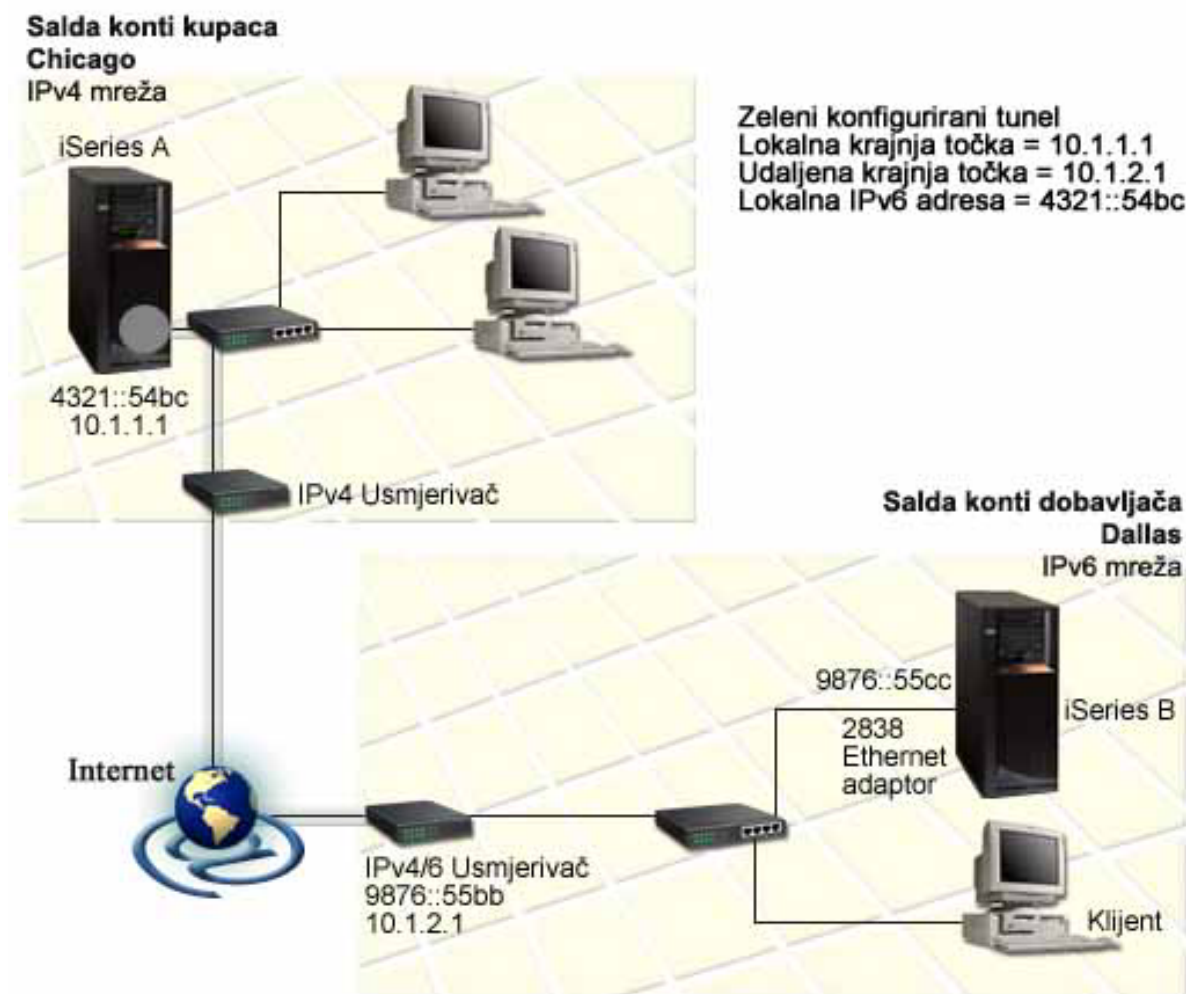
Nakon što kreirate konfigurirane linije tunela i smjerove koji definiraju krajnje točke tunela, morate kreirati smjer na klijenta C i smjer na klijenta D koji dopušta paketima da putuju natrag poslužitelju u zgradi 1. Za svaki od tih smjerova, trebali bi specificirati 10.1.1.1 kao sljedeći skok i specificirati fec0::1 kao odredišnu adresu.

Slanje IPv6 paketa preko IPv4 mreže širokog područja (WAN)

Situacija

Vaše poduzeće koristi aplikaciju knjiženja za salda konti kupaca na poslužitelju u uredu u Chicagu. Trebate povezati aplikaciju sa poslužiteljem u uredu u Dallasu. Ta aplikacija koristi IPv6 adresiranje na poslužiteljima u oba grada. Budući vaš ISP ne može osigurati IPv6 usmjerivače između vaše dvije lokacije, trebate konfigurirati tunel između vaših dva poslužitelja. Paketi aplikacije putuju kroz tunel, preko IPv4 mreže širokog područja između vaših dva poslužitelja. Sljedeći prikaz ilustrira postav mreže u ovom scenariju.

Napomena: U ovom scenariju, IP adrese 10.x.x.x prikazuju javne IP adrese koje mogu biti globalno usmjerene. Sve adrese u ovom scenariju su korištene samo za primjer.



Rješenje

Za korištenje IPv6 u čitavoj mreži širokog područja koja se sastoji od IPv4 infrastrukture, morate kreirati konfiguriranu liniju tunela i nekoliko pridruženih smjerova. To radi na sljedeći način:

- Tunel započinje na iSeries A (lokalna točka kraj 10.1.1.1) u Chicagu i završava na IPv4/6 usmjerivaču (udaljena krajnja točka 10.1.2.1) u Dallasu.
- Aplikacija koja se nalazi na iSeries A se mora povezati s aplikacijom koja se nalazi na iSeries B. iSeries A sažima IPv6 paket unutar IPv4 paketa i šalje ga preko tunela na IPv4/6 usmjerivač koji raščlanjuje IPv6 paket i prosljeđuje IPv6 paket na iSeries B.
- Paket se vraća u Chicago obrnutim putem.

Veza tunela je point-to-point, tako da morate definirati udaljenu krajnju točku tunela. To se postiže kreiranjem smjera koji se pridružuje toj liniji tunela. Smjer definira udaljene krajnje točke (10.1.2.1) kao sljedeći skok. Drugim riječima, vi definirate udaljenu krajnju točku kada kreirate smjer. U dodatku, smjer definira odredišnu adresu kao 9876::55cc (IPv6 adresa pridružena iSeries B).

Kao dodatak kreiranju početnog smjera koji definira krajnje točke tunela i dozvoljava paketu da putuje do iSeries B u Dallasu, morate kreirati još dva smjera tako da se paket može vratiti na iSeries A u Chicagu.

Zahtjevi postava uključuju:

- OS/400 Verzija 5 Izdanje 2 ili kasnije
- iSeries Access za Windows i iSeries Navigator (Mrežna komponenta iSeries Navigatora)
- TCP/IP (koji koristi IPv4) mora biti konfiguriran na poslužitelju prije nego što kreirate konfiguriranu liniju tunela. Ako niste konfigurirali poslužitelj za IPv4, pogledajte Konfiguriranje TCP/IP-a po prvi put prije konfiguriranja linije tunela za IPv6.

Konfiguracija

Za kreiranje konfigurirane linije tunela, morate koristiti čarobnjaka **IPv6 Konfiguracije** i čarobnjaka **Novog IPv6 smjera** u iSeries Navigatoru. Konfigurirani tuneli mogu biti konfigurirani samo iz iSeries Navigatora i ne može ih konfigurirati sučelje bazirano na znakovima.

Da koristite čarobnjaka **IPv6 Konfiguracije** za kreiranje linije tunela, slijedite ove korake:

1. U iSeries Navigatoru, izaberite svoj **poslužitelj** → **Mreža** → **TCP/IP Konfiguracija**.
2. Desno kliknite na **IPv6**, izaberite **IPv6 konfiguracija** i slijedite upute čarobnjaka da konfigurirate liniju tunela za IPv6. Nakon što dovršite čarobnjaka **IPv6 Konfiguracije**, trebati ćete kreirati novi smjer za liniju konfiguriranog tunela i pojaviti će se dijalog čarobnjaka **Novi IPv6 smjer**. Morate kreirati novi smjer da omogućite IPv6 paketima da putuju kroz tunel.
3. Iz čarobnjaka **Novi IPv6 smjer** kreirajte host smjer za tunel. Specificirajte udaljenu krajnju točku 10.1.2.1 kao sljedeći skok i specificirajte 9876::55cc kao odredišnu adresu.

Nakon što kreirate liniju konfiguriranog tunela i smjer koji definira krajnju točku tunela, morate kreirati smjerove na iSeries B i na IPv4/6 usmjerivaču koji dopušta paketima da putuju natrag u Chicago. Za smjer na iSeries B, trebali bi specificirati 9876::55bb kao sljedeći skok i 4321::54bc kao odredišnu adresu. Za smjer na IPv4/6 usmjerivaču, trebate specificirati 10.1.1.1 kao sljedeći skok i 4321::54bc kao odredišnu adresu.

Napomena: IPv4/6 usmjerivač u Dallasu bi trebao imati izravni smjer na 9876::55cc, ali budući je ovaj smjer kreiran automatski nije potrebna ručna konfiguracija.

Koncepti: IPv6

Pročitajte opise ovih IPv6 koncepata kako bi bolje razumjeli kako IPv6 radi:

Usporedba IPv4 s IPv6

Otkrijte kakvi su IPv4 atributi u odnosu na IPv6 atribute. Ova tablica vam dozvoljava da brzo pogledate specifične funkcije i usporedite njihovo korištenje u svakom Internet protokolu.

Formati IPv6 adresa

Saznajte o veličini i formatu IPv6 adrese.

IPv6 tipovi adrese

Doznajte o novim tipovima adresa unutar IPv6 raspona.

IPv6 tuneliranje

Doznajte kako IPv6 tuneliranje dopušta IPv6 paketima da putuju preko IPv4 mreže.

Otkrivanje susjeda

Doznajte kako otkrivanje susjeda dozvoljava hostovima i usmjerivačima da međusobno komuniciraju.

Auto-konfiguracija adrese bez stanja

Otkrijte kako auto-konfiguracija adrese bez stanja automatizira neke zadatke administratora mreže.

Formati IPv6 adresa

Veličina IPv6 adrese je 128 bitova. Preferirani prikaz IPv6 adrese je: xxxx:xxxx:xxxx:xxxx:xxxx:xxxx:xxxx:xxxx gdje je svaki x heksadecimalna znamenka koja prikazuje 4 bita. IPv6 adrese su u rasponu od 0000:0000:0000:0000:0000:0000:0000:0000 do ffff:ffff:ffff:ffff:ffff:ffff:ffff:ffff.

Kao dodatak tom preferiranom formatu, IPv6 adrese se mogu specificirati u dva druga skraćena formata:

- **Izostavljanje vodećih nula**
Specificira IPv6 adrese izostavljanjem vodećih nula. Na primjer, IPv6 adresa 1050:0000:0000:0000:0005:0600:300c:326b se može napisati kao 1050:0:0:0:5:600:300c:326b.
- **Dvostruka dvotočka**
Specificira IPv6 adrese korištenjem dvostrukih dvotočki (::) na mjestu serije nula. Na primjer, IPv6 adresa ff06:0:0:0:0:0:c3 može biti napisana kao ff06::c3. Dvostruke dvotočke se mogu koristiti samo jednom u IP adresi.

Alternativan format za IPv6 adrese kombinira notaciju s dvotočkama i točkastu notaciju, tako da IPv4 adrese mogu biti umetnute u IPv6 adresu. Heksadecimalne vrijednosti se specificiraju za 96 bitova koji su najviše lijevo, a decimalne vrijednosti se specificiraju za 32 bita koji su najviše desno, ukazujući na umetnutu IPv4 adresu. Taj format osigurava kompatibilnost između IPv6 čvorova i IPv4 čvorova kada radite u okolini pomiješanih mreža.

Ova dva tipa IPv6 adresa koriste taj alternativni format:

- **IPv4—mapirana IPv6 adresa**
Taj tip adrese se koristi da prikaže IPv4 čvorove kao IPv6 adrese. On dopušta IPv6 aplikacijama da izravno komuniciraju s IPv4 aplikacijama. Na primjer, 0:0:0:0:0:ffff:192.1.56.10 i ::ffff:192.1.56.10/96 (skraćeni format).
- **IPv4—kompatibilne IPv6 adrese**
Taj tip adresa se koristi za tuneliranje. On dopušta IPv6 čvorovima da komuniciraju preko IPv4 infrastrukture. Na primjer, 0:0:0:0:0:0:192.1.56.10 i ::192.1.56.10/96 (skraćeni format).

Svaki od ovih formata je važeći za IPv6 formate adresa. Specificirajte bilo koji od tih IPv6 formata adresa u iSeries Navigatoru.

Tipovi IPv6 adresa

IPv6 adrese su kategorizirane u tri osnovna tipa:

Unicast adresa

Unicast adresa specificira jedno sučelje. Paket poslan na određite unicast adrese putuje s jednog hosta na određeni host.

Postoje tri tipa unicast adresa:

Adresa lokalne veze

Adrese lokalne veze su oblikovane za korištenje na jednoj lokalnoj vezi (lokalna mreža). Adrese lokalne veze se automatski konfiguriraju na svim sučeljima. Prefiks koji se koristi za adresu lokalne veze je fe80::/10. Usmjerivači ne prosljeđuju pakete s odredištem ili izvornom adresom koja sadrži adresu lokalne veze.

Adresa lokalnog mjesta

Adrese lokalnog mjesta su oblikovane za korištenje na specifičnoj lokaciji. Prefiks koji se koristi za adresu lokalnog mjesta je fec0::/10. Usmjerivači ne prosljeđuju pakete sa izvornom adresom koja sadrži adresu lokalnog mjesta izvan specifične lokacije.

Globalna adresa

Globalne adrese su oblikovane za korištenje na bilo kojoj mreži. Prefiks koji se koristi za globalnu adresu započinje s binarnim 001.

Dva posebna tipa unicast adresa uključuju:

Nespecificirana adresa

Nespecificirana adresa je 0:0:0:0:0:0:0 ili može biti skraćena s dvije dvotočke (::). Nespecificirana adresa označava izostanak adrese i možda neće nikad biti dodijeljena hostu. Može je koristiti IPv6 host koji još nema dodijeljenu adresu. Na primjer, kada host šalje paket da otkrije adresu drugog čvora, host koristi nespecificiranu adresu kao svoju izvornu adresu.

Loopback adresa

Loopback adresa je 0:0:0:0:0:0:0:1 ili može biti skraćena kao ::1. Loopback adresu koristi drugi čvor da pošalje paket samom sebi.

Anycast adresa

Anycast adresa specificira skup sučelja, po mogućnosti na različitim lokacijama, koja dijele jednu adresu. Paket poslan na anycast adresu ide samo do najbližeg člana grupe. iSeries poslužitelj trenutno ne podržava anycast adresiranje.

Multicast adresa

Multicast adresa specificira skup sučelja, po mogućnosti na više lokacija. Prefiks koji se koristi za multicast adresu je ff. Ako je paket poslan na multicast adresu, jedna kopija paketa se dostavlja svakom članu grupe. iSeries poslužitelj trenutno pruža osnovnu podršku za multicast adresiranje. Kreiranje multicast sučelja i podrška aplikacija trenutno nisu podržani.

IPv6 tuneliranje

IPv6 tuneliranje omogućuje iSeries poslužitelju povezivanje s IPv6 čvorovima (hostovi i usmjerivači) na IPv4 domenama. Tuneliranje dopušta izoliranim IPv6 čvorovima ili mrežama da komuniciraju bez promjene postojeće IPv4 infrastrukture. Tuneliranje dopušta IPv4 i IPv6 protokolima da surađuju i tako pruža tranzicijsku metodu implementiranja IPv6 uz zadržavanje IPv4 povezanosti.

Tunel se sastoji od dva dupla-stoga (IPv4 i IPv6) čvorova na IPv4 mreži. Ti dupli-stogovi čvorova mogu obrađivati i IPv4 i IPv6 komunikacije. Jedan dupli-stog čvora na rubu IPv6 infrastrukture umeće IPv4 zaglavlje ispred (sažima) svakog IPv6 paketa kojeg dobije i šalje ih, kao da je to normalan IPv4 promet, preko postojećih veza. IPv4 usmjerivači dalje prosljeđuju taj promet. Na drugoj strani tunela, drugi dupli-stog čvor uklanja suvišna IP zaglavlja s IPv6 paketa (rašćlanjuje ga) i usmjerava ga do konačnog odredišta korištenjem standardnog IPv6.

IPv6 tuneliranje za iSeries poslužitelj se izvodi preko linija konfiguriranog tunela, koje su virtualne linije. Linije konfiguriranog tunela osiguravaju IPv6 komunikaciju s bilo kojim čvorom s usmjerivom IPv4 adresom koja podržava IPv6 tunele. Ti čvorovi mogu postojati bilo gdje, odnosno, unutar lokalne IPv4 domene ili unutar udaljene domene.

Veze konfiguriranog tunela su point-to-point. Da bi konfigurirali taj tip linije tunela, morate specificirati krajnju točku lokalnog tunela (IPv4 adresa), kao što je 124.10.10.150 i lokalnu IPv6 adresu, kao što je 1080:0:0:0:8:800:200c:417a. Morate kreirati i IPv6 smjer da omogućite funkcioniranje prometa preko tunela. Kod kreiranja smjera, definirat ćete jednu od udaljenih točki kraja tunela (IPv4 adresa) kao sljedeći skok smjera. Možete konfigurirati neograničen broj krajnjih točaka za neograničeni broj tunela.

Pogledajte Slanje IPv6 paketa preko IPv4 mreže lokalnog područja (LAN) i Slanje IPv6 paketa preko IPv4 mreže širokog područja (WAN) za scenarije i slike koje demonstriraju IPv6 tuneliranje.

Otkrivanje susjeda

Funkcije otkrivanja susjeda koriste IPv6 čvorovi (hostovi ili usmjerivači) za otkrivanje prisutnosti drugih IPv6 čvorova, da odrede adrese sloja veze čvorova, da pronađu usmjerivače koji mogu proslijediti IPv6 pakete i za održavanje predmemorije aktivnih IPv6 susjeda. IPv6 čvorovi koriste pet poruka Internet Control Message Protocol verzije 6 (ICMPv6) za komuniciranje s drugim čvorovima:

Poticanje usmjerivača

Hostovi šalju te poruke kako bi zatražili od usmjerivača da generira upute usmjerivača. Host šalje početno poticanje usmjerivača čim host postane dostupan na mreži.

Oglašavanje usmjerivača

Usmjerivači šalju te poruke bilo povremeno ili kao odgovor na poticanje usmjerivača. Informacije dobivene od oglašavanja usmjerivača koriste hostovi kako bi automatski kreirali sučelja lokalnog mjesta, globalna sučelja i pridružene smjerove. Oglašavanja usmjerivača sadrže i druge informacije o konfiguraciji koje koristi host, kao što su maksimalna jedinica prijenosa i granica skoka.

Poticanje susjeda


Čvorovi šalju te poruke kako bi utvrdili adrese sloja veze susjeda, ili kako bi provjerili da li je susjed još dostupan.

Oglašavanje susjeda

Čvorovi šalju te poruke u odgovoru na poticanje susjeda ili kao poruke bez poticaja da objave promjenu adrese.

Preusmjeravanje

Usmjerivači koriste te poruke da informiraju hostove o boljem prvom skoku za odredište.

Pogledajte RFC 2461 za detaljnije informacije o otkrivanju susjeda i otkrivanju usmjerivača. Da bi pregledali RFC 2461, pogledajte RFC Editor (<http://www.rfc-editor.org/rfcsearch.html>) .

Auto-konfiguracija adrese bez stanja

Auto-konfiguracija adrese bez stanja je proces kojeg IPv6 čvorovi (hostovi ili usmjerivači) koriste za automatsko konfiguriranje IPv6 adresa za sučelja. Čvor izgrađuje različite IPv6 adrese kombiniranjem prefiksa adrese s drugom bilo MAC adresom čvora ili identifikatorom korisnički specificiranog sučelja. Prefiksi uključuju prefiks lokalne veze (fe80::/10) i prefikse dužine 64 koje su oglasili IPv6 usmjerivači (ako takvi postoje). Auto-konfiguracija adrese bez stanja kreira i prikladna multicast sučelja kada je tip veze multicast-sposoban.

Čvor obavlja otkrivanje duplih adresa kako bi provjerio jedinstvenost adrese prije nego ju dodijeli sučelju. Čvor šalje upit poticanja susjeda novoj adresi i čeka na odgovor. Ako čvor ne dobije odgovor, onda se pretpostavlja da je adresa jedinstvena. Ako čvor dobije odgovor u obliku oglašavanja susjeda, to znači da se adresa već koristi. Ako čvor otkrije da njegova probna IPv6 adresa nije jedinstvena, onda se zaustavlja auto-konfiguracija i potrebno je napraviti ručnu konfiguraciju sučelja.

Usporedba IPv4 s IPv6

IBM implementira IPv6 za iSeries poslužitelje preko nekoliko izdanja softvera. IPv6 je trenutno implementiran u platformu razvoja aplikacija radi razvoja i testiranja IPv6 aplikacija.

Možda se pitate u čemu se razlikuju detalji IPv6 od IPv4. Ova tablica van omogućuje letimičan pogled na poznate atribute pridružene s IPv4 i uspoređuje ih sa sličnim atributima u IPv6. Izaberite atribut iz ovog popisa da se povežete na usporedbu u tablici.

- “adresa” na stranici 18

- “dodjela adrese” na stranici 18
- “životni vijek adrese” na stranici 18
- “maska adrese” na stranici 18
- “prefiks adrese” na stranici 18
- “Address Resolution Protocol (ARP)” na stranici 18
- “opseg adresa” na stranici 18
- “tipovi adresa” na stranici 18
- “praćenje komunikacija” na stranici 18
- “konfiguracija” na stranici 18
- “Sistem imena domene (DNS)” na stranici 19
- “Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP)” na stranici 19
- “File Transfer Protocol (FTP)” na stranici 19
- “odlomci” na stranici 19
- “host tablica” na stranici 19
- “sučelje” na stranici 19
- “Internet Control Message Protocol (ICMP)” na stranici 19
- “Internet Group Management Protocol (IGMP)” na stranici 19
- “IP zaglavlje” na stranici 19
- “Opcije IP zaglavlja” na stranici 19
- “Bajt protokola IP zaglavlja” na stranici 19
- “Bajt Tipa usluge (TOS) IP zaglavlja” na stranici 19
- “iSeries Navigator podrška” na stranici 19
- “LAN veza” na stranici 19
- “Layer 2 Tunnel Protocol (L2TP)” na stranici 19
- “loopback adresa” na stranici 19
- “Maksimalna jedinica prijenosa (MTU)” na stranici 20
- “netstat” na stranici 20
- “Prijevod mrežne adrese (NAT)” na stranici 20
- “mrežna tablica” na stranici 20
- “upit za informacije čvora” na stranici 20
- “filtriranje paketa” na stranici 20
- “prosljeđivanje paketa” na stranici 20
- “tuneliranje paketa” na stranici 20
- “PING” na stranici 20
- “Point-to-Point Protocol (PPP)” na stranici 20
- “ograničenja porta” na stranici 20
- “portovi” na stranici 20
- “privatne i javne adrese” na stranici 20
- “tablica protokola” na stranici 20
- “Kvaliteta usluga (QOS)” na stranici 20
- “ponovno numeriranje” na stranici 21
- “smjer” na stranici 21
- “Protokol usmjeravanja informacija (RIP)” na stranici 21
- “tablica usluga” na stranici 21
- “Simple Network Management Protocol (SNMP)” na stranici 21
- “API utičnica” na stranici 21
- “izbor izvorne adrese” na stranici 21
- “pokretanje i zaustavljanje” na stranici 21
- “Telnet” na stranici 21
- “praćenje smjera” na stranici 21
- “slojevi prijenosa” na stranici 21
- “nespecificirana adresa” na stranici 21
- “privatno virtualno umrežavanje (VPN)” na stranici 22

	IPv4	IPv6
adresa	32 bita duga (4 bajta). Adresa je sastavljena od mrežnog dijela i dijela hosta, koji ovise o klasi adrese. Definirane su različite klase adresa: A, B, C, D ili E ovisno o početnih nekoliko bitova. Ukupan broj IPv4 adresa je 4 294 967 296. Format teksta IPv4 adrese je nnn.nnn.nnn.nnn, gdje je 0<=nnn<=255, a svaki n je decimalna znamenka. Vodeće nule se mogu ispustiti. Maksimalan broj ispisivih znakova je 15, ne računajući masku.	128 bitova duga (16 bajtova). Osnovnu arhitekturu čine 64 bita za broj mreže i 64 bita za broj hosta. Često puta će host dio od IPv6 adrese (ili njegov dio) biti MAC adresa ili drugi identifikator sučelja. Ovisno o prefiksu podmreže, IPv6 ima kompliciraniju arhitekturu od IPv4. Broj IPv6 adresa je 10 ²⁸ (79 228 162 514 264 337 593 543 950 336) puta veći od broja IPv4 adresa. Tekst iz IPv6 adrese je xxxx:xxxx:xxxx:xxxx:xxxx:xxxx:xxxx:xxxx, gdje je svaki x heksadecimalna znamenka koja predstavlja 4 bita. Vodeće nule se mogu ispustiti. Dvostruka dvotočka (::) se može koristiti jednom u tekstovnom formatu adrese, da se označi bilo koji broj 0 bitova. Na primjer, ::ffff:10.120.78.40 je IPv6 IPv4-mapirana adresa. (Pogledajte RFC 2373 za detalje. Da bi pregledali ovaj RFC, pogledajte RFC Editor (http://www.rfc-editor.org/rfcsearch.html).
dodjela adrese	Originalno, adrese se dodjeljuju prema mrežnoj klasi. Budući je adresni prostor iscrpljen, rade se manja dodjeljivanja pomoću Classless Inter-Domain Routing-a (CIDR). Dodjeljivanje nije uravnoteženo između institucija i nacija.	Dodjeljivanje je u najranijim stadijima. Internet Engineering Task Force (IETF) i Internet Architecture Board (IAB) su preporučili da se u osnovi svakoj organizaciji, kući ili entitetu dodijeli prefiks podmreže s dužinom od /48. To bi ostavilo 16 bitova organizaciji da izvede podmrežu. Adresni prostor je dovoljno velik da pruži svakoj osobi na svijetu vlastiti prefiks podmreže s dužinom /48.
životni vijek adrese	Općenito, nije primjenljiv koncept, osim za adrese dodijeljene pomoću DHCP.	IPv6 adrese imaju dva životna vijeka: preferirani i važeći, s tim da je preferirani životni vijek uvijek <= važeći. Nakon što istekne preferirani životni vijek, adresa se ne smije koristiti kao izvorna IP adresa. Nakon što istekne važeći životni vijek, adresa se više ne koristi (prepoznaje) kao važeća odredišna IP adresa za dolazne pakete. Neke IPv6 adrese imaju, po definiciji, beskonačne preferirane i važeće životne vjekove; na primjer lokalna-veza (pogledajte "opseg adresa").
maska adrese	Koristi se da označi mrežni od host dijela.	Ne koristi se (pogledajte "prefiks adrese").
prefiks adrese	Ponekad se koristi da označi mrežni od host dijela. Nekad se piše kao /nn sufix u formatu prikaza adrese.	Koristi se da označi prefiks podmreže adrese. Piše se kao /nnn (do 3 decimalne znamenke, 0 <= nnn <= 128) sufix nakon formata ispisa. Primjer je fe80::982:2a5c/10, gdje prvih 10 bitova obuhvaća prefiks podmreže.
Address Resolution Protocol (ARP)	Address Resolution Protocol koristi IPv4 za pronalaženje fizičkih adresa, kao što su MAC ili adresa veze, pridružene IPv4 adresi.	IPv6 umeće te funkcije unutar samog IP-a kao dio algoritma za auto-konfiguraciju bez stanja i otkrivanje susjeda pomoću Internet Control Message Protocol verzije 6 (ICMPv6). Stoga <u>ne</u> postoji nešto kao ARP6.
opseg adresa	Za unicast adrese koncept nije primjenljiv. Postoje određeni rasponi privatnih adresa i loopback. Izvan toga, pretpostavlja se da su adrese globalne.	U IPv6, raspon adresa je dio arhitekture. Unicast adrese imaju 3 definirana raspona, uključujući lokalnu vezu, lokalno-mjesto i globalno; a multicast adrese imaju 14 raspona. Izbor default adresa i za izvorne i za odredišne adrese uzima u obzir raspon. Područje opsega je instanca opsega u određenoj mreži. Kao posljedica toga, IPv6 adrese ponekad moraju biti unesene ili pridružene s ID-om područja. Sintaksa je %zid gdje je zid broj (obično mali) ili ime. ID područja se piše nakon adrese i prije prefiksa. Na primjer, 2ba::1:2:14e:9a9b:c%3/48.
tipovi adresa	Unicast, multicast i broadcast.	Unicast, multicast i anycast. Pogledajte IPv6 tipovi adresa za opis.
praćenje komunikacija	Alat koji skuplja detaljne tragove TCP/IP (i drugih) paketa koji ulaze i napuštaju iSeries poslužitelj.	Podržan je i IPv6, uključujući ICMPv6 i IPv6 pakete tunelirane u IPv4.
konfiguracija	Konfiguracija se mora napraviti na novo instaliranom sistemu prije nego što on može komunicirati; odnosno, IP adrese i smjerovi moraju biti dodijeljeni.	Konfiguracija je neobavezna, ovisno o traženim funkcijama. Prikladno Ethernet sučelje ili sučelje tunela mora biti određeno kao IPv6 sučelje pomoću iSeries Navigатора. Jednom kada se to učini, IPv6 sučelja se sama-konfiguriraju. Tako će sistem moći komunicirati s drugim IPv6 sistemima koji su lokalni i udaljeni, ovisno o tipu mreže i da li postoji IPv6 usmjerivač.

	IPv4	IPv6
Sistem imena domene (DNS)	<p>Aplikacije prihvaćaju imena hosta i onda koriste DNS da dobiju IP adresu, pomoću API-ja utičnice <code>gethostbyname()</code>.</p> <p>Aplikacije isto tako prihvaćaju IP adrese i onda koriste DNS da dohvate imena hosta pomoću <code>gethostbyaddr()</code>.</p> <p>Za IPv4, domena za obrnute lookup-ove je <code>in-addr.arpa</code>.</p>	<p>Isto vrijedi za IPv6. Podrška za IPv6 postoji s upotrebom AAAA (četverostruki A) tipa sloga i obrnutog lookupa (IP-to-name). Aplikacija može izabrati prihvaćanje IPv6 adresa iz DNS-a (ili ne) i onda koristiti IPv6 za komuniciranje (ili ne).</p> <p>API utičnica <code>gethostbyname()</code> nije promijenjen za IPv6 i može se koristiti <code>getaddrinfo()</code> API da se dobije (prema izboru aplikacije) samo IPv6, ili IPv4 i IPv6 adrese.</p> <p>Za IPv6, domena korištena za obrnute lookup-ove je <code>ip6.arpa</code>, a ako se ne pronađe onda <code>ip6.int</code> (pogledajte API <code>getnameinfo()</code>).</p>
Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP)	Koristi se za dinamičko dobivanje IP adrese i drugih informacija o konfiguraciji.	Trenutno DHCP ne podržava IPv6.
File Transfer Protocol (FTP)	File Transfer Protocol vam omogućuje slanje i primanje datoteka preko mreža.	Trenutno, FTP ne podržava IPv6.
odlomci	Kada je paket prevelik za sljedeću vezu preko koje bi trebao putovati, onda ga pošiljalac može podijeliti (host ili usmjerivač).	Za IPv6, do fragmentacije može doći samo na izvornom čvoru, a ponovno sastavljanje se može napraviti samo na određenom čvoru. Trenutno nije podržano zaglavlje proširenja fragmentacije.
host tablica	Na iSeries Navigatoru je to konfigurabilna tablica koja pridružuje Internet adresu imenu hosta; na primjer, <code>127.0.0.1</code> , loopback. Tu tablicu koristi razrješivač imena utičnice, bilo prije DNS traženja ili nakon što DNS traženje ne uspije (određeno prioritetom traženja imena hosta).	Trenutno ova tablica ne podržava IPv6. Korisnici trebaju konfigurirati AAAA slog u DNS-u za IPv6 rezoluciju domene. Možete lokalno izvoditi DNS na istom sistemu kao razrješivač, ili ga možete izvoditi na drugom sistemu.
sučelje	<p>Konceptualna ili logička cjelina koju koristi TCP/IP za slanje i primanje paketa i uvijek je blisko povezana s IPv4 adresom, ako nije imenovana s IPv4 adresom. Ponekad se naziva logičko sučelje.</p> <p>Može biti pokrenuto i zaustavljeno međusobno neovisno i neovisno o TCP/IP-u pomoću STRTCPIFC i ENDTCPIFC naredbe i pomoću iSeries Navigatora.</p>	<p>Isti koncept kao i kod IPv4.</p> <p>Može biti pokrenuto i zaustavljeno međusobno neovisno o TCP/IP-u samo pomoću iSeries Navigatora.</p>
Internet Control Message Protocol (ICMP)	ICMP koristi IPv4 za prenošenje mrežnih informacija.	<p>Slično se koristi i za IPv6; no, Internet Control Message Protocol verzija 6 (ICMPv6) pruža neke nove atribute.</p> <p>Ostaju osnovni tipovi grešaka, kao što je nedohvatljivo odredište, zahtjev za jekom i odgovor. Dodani su novi tipovi i kodovi koji podržavaju otkrivanje susjeda i povezane funkcije.</p>
Internet Group Management Protocol (IGMP)	IGMP koriste IPv4 usmjerivači da pronađu hostove koji traže promet za određenu multicast grupu i koje koriste IPv4 hostovi da informiraju IPv4 usmjerivače o postojećim slušačima multicast grupe (na hostu).	Zamijenjeno MLD (multicast listener discovery) protokolom za IPv6. U osnovi čini ono što IGMP čini za IPv4, ali koristi ICMPv6 dodavanjem nekoliko MLD-specifičnih ICMPv6 vrijednosti tipa.
IP zaglavlje	Varijabilna dužina od 20-60 bajtova, ovisno o prisutnim IP opcijama.	Fiksna dužina od 40 bajtova. Ne postoje opcije IP zaglavlja. Općenito, IPv6 zaglavlje je jednostavnije od IPv4 zaglavlja.
Opcije IP zaglavlja	Raznolike opcije koje mogu biti zajedno s IP zaglavljem (prije bilo kojeg zaglavlja prijenosa).	IPv6 zaglavlje nema opcija. Umjesto toga, IPv6 ima dodatna (neobavezna) proširenja zaglavlja. Proširenja zaglavlja su AH i ESP (nepromijenjeni iz IPv4), hop-by-hop, usmjeravanje, odlomak i odredište. Trenutno IPv6 ne podržava proširena zaglavlja.
Bajt protokola IP zaglavlja	Šifra protokola sloja prijenosa ili korisna nosivost paketa; na primjer, ICMP.	Tip zaglavlja odmah slijedi IPv6 zaglavlje. Koristi iste vrijednosti kao polje IPv4 protokola. No arhitektonski učinak je takav da dopušta trenutno definiran raspon sljedećih zaglavlja i lako se proširuje. Sljedeće zaglavlje će biti zaglavlje prijenosa, zaglavlje proširenja ili ICMPv6.
Bajt Tipa usluge (TOS) IP zaglavlja	Koristi ga QoS i diferencijalne usluge za označavanje klase prometa.	Označava IPv6 klasu prometa, slično kao IPv4. Koristi različite kodove. Trenutno IPv6 ne podržava TOS.
iSeries Navigator podrška	iSeries Navigator sadrži potpunu funkciju konfiguracije za TCP/IP.	Neobavezna konfiguracija za IPv6 je u potpunosti osigurana od iSeries Navigatora, uključujući čarobnjaka IPv6 Konfiguracije .
LAN veza	Koristi ju IP sučelje za dohvaćanje fizičke mreže. Postoje mnogi tipovi; na primjer, token ring, Ethernet i PPP. Ponekad se naziva fizičkim sučeljem, vezom ili linijom.	IPv6 ima isti koncept. Trenutno su podržane samo 2838 i 2849 Ethernet kartice i linije tunela.
Layer 2 Tunnel Protocol (L2TP)	O L2TP se može razmišljati kao o virtualnom PPP-u, a radi preko bilo kojeg podržanog tipa linije.	Trenutno L2TP ne podržava IPv6.
loopback adresa	Sučelje s adresom <code>127.*.*</code> (tipično <code>127.0.0.1</code>) koju može koristiti samo čvor za slanje paketa samom sebi. Fizičko sučelje (opis linije) je nazvano *LOOPBACK.	Koncept je isti kao i u IPv4, a jednostruka loopback adresa je <code>0000:0000:0000:0000:0000:0000:0000:0001</code> ili <code>::1</code> (skraćena verzija). Virtualno fizičko sučelje je imenovano *LOOPBACK6.

	IPv4	IPv6
Maksimalna jedinica prijenosa (MTU)	Maksimalna jedinica prijenosa veze je maksimalan broj bajtova kojeg određeni tip veze, kao što je Ethernet ili modem, podržava. Za IPv4, tipičan minimum je 576.	IPv6 ime projektiranu nižu MTU granicu od 1280 bajtova. To znači da IPv6 neće podijeliti pakete ispod te granice. Za slanje IPv6 preko veze s manje od 1280 MTU, sloj-veze mora transparentno podijeliti i ponovno sastaviti IPv6 pakete.
netstat	Alat kojeg zanima stanje TCP/IP veza, sučelja ili smjerova. Dostupno je pomoću iSeries Navigatora i 5250.	IPv6 je podržan i za 5250 i za iSeries Navigator.
Prijevod mrežne adrese (NAT)	Osnovne funkcije vatrenog zida integrirane u TCP/IP, konfigurirane pomoću iSeries Navigatora.	Trenutno NAT na podržava IPv6. Točnije rečeno, IPv6 ne treba NAT. Prošireni IPv6 adresni prostor eliminira problem nedostatka adresa i omogućava lakše ponovno numeriranje.
mrežna tablica	Na iSeries Navigatoru to je konfigurabilna tablica koja pridružuje ime mreže s IP adresom bez maske. Na primjer, host Network14 i IP adresa 1.2.3.4.	Trenutno nisu napravljene nikakve promjene te tablice za IPv6.
upit za informacije čvora	Ne postoji.	Jednostavan i prikladan mrežni alat koji bi trebao raditi kao ping, s razlikom u sadržaju: IPv6 čvor bi mogao upitati drugi IPv6 čvor za ime DNS cilja, IPv6 unicast adresu ili IPv4 adresu. Trenutno nije podržano.
filtriranje paketa	Osnovne funkcije vatrenog zida integrirane u TCP/IP, konfigurirane pomoću iSeries Navigatora.	Trenutno filtriranje paketa ne podržava IPv6. Međutim, IPv4 filtriranje može biti primijenjeno za tunelirani IPv6 promet.
prosljeđivanje paketa	iSeries poslužitelj može biti konfiguriran za prosljeđivanje IP paketa koje prima za IP adrese koje nisu lokalne. Tipično, prijenosno sučelje i i sučelje nadmašeno skokom su povezani na različite LAN-ove.	Trenutno se IPv6 paketi ne prosljeđuju.
tuneliranje paketa	U IPv4, do tuneliranja dolazi u VPN-u za tunelski-način VPN veza (IPv4 tuneliran u IPv4) i u L2TP.	Za IPv6 se očekuje da će tuneliranje IPv4 paketa biti važan dio njegove evolucije. Trenutno je IETF definirao barem 5 različitih tipova 6-u-4 tuneliranja, svaki sa svojim atributima i prednostima. Osnovni i fleksibilan tip IPv6-u-IPv4 tuneliranja je podržan kako bi se dozvolilo IPv6 čvorovima da komuniciraju preko postojećeg IPv4 Interneta. Pod nazivom konfigurirano tuneliranje , ono pruža virtualnu point-to-point vezu između dva IPv6 čvora i koristi novi tip linije tunela nazvan *TNLCFG64.
PING	Osnovni TCP/IP alat koji testira dostupnost. Dostupno je pomoću iSeries Navigatora i 5250.	IPv6 je podržan i za 5250 i za iSeries Navigator.
Point-to-Point Protokol (PPP)	PPP podržava sučelja biranja preko različitih modema i tipova linija.	Trenutno, PPP ne podržava IPv6.
ograničenja porta	Ovi iSeries paneli dopuštaju korisniku da konfigurira izabrani broj porta ili raspon brojeva portova za TCP ili UDP, tako da su dostupni samo za određeni profil.	Nije podržano za IPv6. Konfigurirana ograničenja se primjenjuju samo na IPv4.
portovi	TCP i UDP imaju odvojene prostore porta, svaki je identificiran s brojevima porta u rasponu 1-65535.	Za IPv6, portovi rade isto kao i kod IPv4. Budući su oni u novoj obitelji adresa, sada postoji četiri odvojena prostora porta. Na primjer, postoje dva TCP port 80 prostora na koje se aplikacija može vezati, jedan u AF_INET i jedan u AF_INET6.
privatne i javne adrese	Sve IPv4 adrese su javne, osim tri raspona adresa koje su bile označene kao privatne od IETF RFC 1918: 10.*.* (10/8), 172.16.0.0 do 172.31.255.255 (172.16/12) i 192.168.*.* (192.168/16). Domene privatnih adresa se obično koriste unutar organizacija. Privatne adrese se ne mogu usmjeriti preko Interneta.	IPv6 ima analogan koncept, ali sa važnim razlikama. Adrese su javne ili privremene, prethodno označene kao anonimne. Pogledajte RFC 3041. Za razliku od IPv4 privatnih adresa, privremene adrese mogu biti globalno usmjerene. Motivacija je također različita; IPv6 privremene adrese bi trebale štiti identitet klijenta kada on započinje komunikaciju (osiguranje privatnosti). Privremene adrese imaju ograničeni životni vijek i ne sadrže identifikator sučelja koji je veza na (MAC) adresu. One se općenito ne razlikuju od javnih adresa. IPv6 ima predodžbu o ograničenom rasponu adresa koje koriste njegova označavanja projektiranog raspona (pogledajte "opseg adresa" na stranici 18).
tablica protokola	Na iSeries Navigatoru je to konfigurabilna tablica koja pridružuje ime protokola s njemu dodijeljenim brojem protokola; na primjer, UDP, 17. Sistem se otprema s malim brojem unosa: IP, TCP, UDP, ICMP.	Tablica podržava IPv6 bez promjena.
Kvaliteta usluga (QoS)	Kvaliteta usluga vam dopušta da zatražite prioritet paketa i pojasnu širinu za TCP/IP aplikaciju.	Trenutno QoS ne podržava IPv6. Međutim, kad se IPv6 tunelira u IPv4, postojeća iSeries QoS svojstva se mogu primijeniti na IPv4 promet, koji će onda transparentno rukovati IPv6 korisnim sadržajem.

	IPv4	IPv6
ponovno numeriranje	Radi se ručnom rekonfiguracijom, samo je DHCP mogući izuzetak. Općenito, za lokaciju ili organizaciju je to težak i komplicirani proces, koji treba izbjeći, ako je to moguće.	To je važan arhitektonski element za IPv6 i pretpostavlja se da je većim dijelom automatski, posebno unutar /48 prefiksa.
smjer	Logički, mapiranje skupa IP adresa (može biti i samo 1) na fizičko sučelje i IP adresu jednostrukog sljedećeg skoka. IP paketi čija je određena adresa definirana kao dio skupa se proslijeđuju do sljedećeg skoka pomoću linije. IPv4 smjerovi su pridruženi IPv4 sučelju, dakle, IPv4 adresi. Defaultni smjer je *DFROUTE.	Konceptualno je isto kao IPv4. Postoji jedna važna razlika: IPv6 smjerovi se prije pridružuju (vežu) na fizičko sučelje (veza kao što je *TNLCFG64 ili ETH03) nego na sučelje. Za to postoje raznoliki razlozi. Jedan od razloga je da izbor izvorne adrese funkcionira drugačije za IPv6 nego za IPv4. Pogledajte "izbor izvorne adrese". Dupli smjerovi su dozvoljeni kako bi se poboljšala robusnost, ali se oni ignoriraju za vrijeme pregledavanja smjera.
Protokol usmjeravanja informacija (RIP)	RIP je protokol usmjeravanja kojeg podržava usmjereni demon.	Trenutno RIP ne podržava IPv6. IPv6 usmjeravanje koristi statičke smjerove.
tablica usluga	Na iSeries poslužitelju, to je konfigurabilna tablica koja pridružuje ime usluge s portom i protokolom; na primjer, ime usluge FTP-kontrola, port 21, TCP i UDP. Veliki broj dobro znanih usluga je ispisan u tablici usluga. Puno aplikacija koristi tu tablicu za određivanje koji će port koristiti.	Nisu napravljene nikakve promjene te tablice za IPv6.
Simple Network Management Protocol (SNMP)	SNMP je protokol za upravljanje sistemom.	Trenutno, SNMP ne podržava IPv6. IPv6 usmjeravanje koristi statičke smjerove.
API utičnica	Ti API-ji su način na koji aplikacija koristi TCP/IP. Na aplikacije koje ne trebaju IPv6, ne utječu promjene utičnica koje se tiču podrške za IPv6.	IPv6 poboljšava utičnice tako da aplikacije sada mogu koristiti IPv6, pomoću nove obitelji adresa: AF_INET6. Poboljšanja su oblikovana tako da na postojeće IPv4 aplikacije uopće nemaju utjecaja IPv6 i API promjene. Aplikacije koje žele podržati istovremeni IPv4 i IPv6 promet ili samo IPv6 promet, se mogu lagano prilagoditi pomoću IPv4-mapiranih IPv6 adresa u obliku ::ffff:a.b.c.d, gdje je a.b.c.d IPv4 adresa klijenta. Novi API-iji uključuju i podršku za pretvaranje IPv6 adresa iz tekstualnih u binarne i iz binarnih u tekstualne. Pogledajte Upotreba AF_INET6 obitelji adresa za detaljnije informacije o poboljšanjima utičnica za IPv6.
izbor izvorne adrese	Aplikacija može odrediti izvorni IP (obično korištenjem utičnica bind()). Ako se veže na INADDR_ANY, izvorni IP se bira na temelju smjera.	Kao i kod IPv4, aplikacija može odrediti izvornu IPv6 adresu korištenjem bind(). Slično kao i IPv4, može prepustiti sistemu izbor IPv6 izvorne adrese korištenjem in6addr_any. Međutim, budući da IPv6 linije imaju više IPv6 adresa, unutarnja metoda izbora izvornog IP-a je drugačija.
pokretanje i zaustavljanje	STRTCP i ENDTCP se koriste za pokretanje ili zaustavljanje TCP/IP-a.	Isto kao IPv4. IPv4 i IPv6 se ne pokreću ili zaustavljaju međusobno neovisno ili neovisno od TCP/IP-a. To znači da pokrećete ili zaustavljate sve od TCP/IP-a, a ne samo IPv4 ili IPv6. Bilo koja IPv6 sučelja se automatski pokreću, ako je AUTOSTART parametar = *YES (default). IPv6 se ne može koristiti ili konfigurirati bez IPv4 i IPv6 mora imati konfiguriran IPv6 loopback (::1).
Telnet	Telnet vam omogućuje prijavu na i korištenje udaljenih računala kao da ste s njima izravno povezani.	Trenutno Telnet ne podržava IPv6.
praćenje smjera	Osnovni TCP/IP alat za određivanje staze. Dostupno je pomoću iSeries Navigatora i 5250.	IPv6 je podržan i za 5250 i za iSeries Navigator.
slojevi prijenosa	TCP, UDP, RAW. Novi prijenos, Stream Control Transmission Protocol (SCTP), nastoji ponuditi najbolje osobine TCP-a i UDP-a, odnosno zajamčene komunikacije bez spoja. SCTP je u najranijem stadiju korištenja i nije podržan na iSeriesu.	Postoje ista tri prijenosa i funkcionalno su nepromijenjena za IPv6.
nespecificirana adresa	Očito nije definirana kao takva. Programiranje utičnica koristi 0.0.0.0 kao INADDR_ANY.	Definirano kao ::128 (128 0 bitova). Koristi se kao izvorni IP u nekim paketima otkrivanja susjeda i različitim drugim kontekstima kao što su utičnice. Programiranje utičnica koristi ::128 kao in6addr_any.

	IPv4	IPv6
privatno virtualno umrežavanje (VPN)	Privatno virtualno umrežavanje (uz korištenje IPsec) vam dopušta da proširite sigurnu privatnu mrežu preko postojeće javne mreže.	Trenutno VPN ne podržava IPv6. Međutim, kada je IPv6 tuneliran u IPv4, postojeće iSeries VPN osobine se mogu primijeniti na IPv4 promet koji onda transparentno rukuje IPv6 sadržajem.


Rješavanje IPv6 problema

Ako imate IPv6 konfiguriran na poslužitelju, možete koristiti nekoliko istih alata za rješavanje problema kao i za IPv4. Na primjer, alati kao što je praćenje smjera i PING prihvaćaju i IPv4 i IPv6 formate adrese, tako da ih možete koristiti za ispitivanje veza i smjera za oba tipa mreža. Osim toga, možete koristiti funkciju praćenje komunikacija za praćenje podataka i na IPv4 i na IPv6 komunikacijskim linijama.


Pogledajte Rješavanje TCP/IP problema za općeniti vodič za rješavanje problema koji osigurava tehnike za rješavanje problema povezanih s IPv4 i IPv6.

Povezane informacije za IPv6

Za detaljnije informacije o IPv6, pogledajte ove izvore informacija:

Internet Engineering Task Force (IETF) (<http://www.ietf.cnri.reston.va.us/>) 
Saznajte nešto o grupi pojedinaca koji razvijaju Internet protokol, uključujući IPv6.

IP Verzija 6 (IPv6) (<http://playground.sun.com/pub/ipng/html/ipng-main.html>) 
Pronađite trenutne IPv6 specifikacije i reference za nekoliko izvora na IPv6.

IPv6 Forum (<http://www.ipv6forum.com/>) 
Pronađite članke i vijesti o događajima koji govore o razvoju IPv6.

Poglavlje 4. Planiranje TCP/IP postava

Prije nego započnete s instaliranjem i konfiguriranjem vašeg iSeries poslužitelja, uzmite si vremena za planiranje te operacije. Pogledajte donja poglavlja radi uputa za planiranje. Te upute za planiranje pripadaju osnovnom TCP/IP postavu pomoću IPv4. Ako namjeravate konfigurirati IPv6, pogledajte u IPv6 konfiguriranje o potrebama postava i uputama za konfiguraciju.

Zahtjevi TCP/IP postava


Skupite i zapišite osnovne konfiguracijske informacije potrebne za TCP/IP postav.

Razmatranja o TCP/IP zaštiti

Uzmite u obzir potrebe sigurnosti kao novi član mreže.

Zahtjevi TCP/IP postava

Ispišite ovu stranicu i zapišite konfiguracijske informacije o vašem poslužitelju i TCP/IP mreži na koju se povezujete. Na ove podatke ćete se pozvati kasnije kad budete konfigurirali TCP/IP. Koristite upute koje slijede iza tablice, a koje će vam pomoći da odredite vrijednosti za prva dva reda. Ako niste upoznati s bilo kojim od ovih termina, pogledajte

IBM redbook TCP/IP za AS/400: Više dobrih stvari nego ikad prije  i pogledajte poglavlje Dva, "TCP/IP: Osnovna instalacija i konfiguracija."

Potrebne informacije	Za vaš sistem	Primjer
Tip komunikacijskog adaptora instaliranog na vašem sistemu (pogledajte donje upute)		Ethernet
Ime resursa		CMN01
IP adresa za vaš iSeries poslužitelj		199.5.83.158
Maska podmreže za vaš iSeries poslužitelj		255.255.255.0
Adresa prilaza		199.5.83.129
Ime hosta i ime domene vašeg sistema		sys400.xyz.company.com
IP adresa poslužitelja domene		199.4.191.76

Ako želite saznati podatke o svom komunikacijskom adaptoru, slijedite ove korake:

1. Na redu za naredbe poslužitelja, upišite **go hardware** i pritisnite **Enter**.
2. Da izaberete Rad s komunikacijskim resursima (Opcija 1), upišite **1** i pritisnite **Enter**.

Komunikacijski resursi će biti izlistani po nazivu resursa. Slijedite upute na ekranu, ako želite nešto raditi s resursima ili ih podrobnije pregledati.

Što dalje činiti:

Instaliranje TCP/IP-a

Razmatranja o TCP/IP zaštiti

Kad planirate svoju TCP/IP konfiguraciju trebate u obzir uzeti potrebe za zaštitom. Ove vam strategije mogu pomoći u ograničavanju izloženosti vašeg TCP/IP-a:

- **Pokrenite samo one TCP/IP aplikacije koje su vam potrebne.**

Svaka TCP/IP aplikacija ima vlastitu zaštitu od izlaganja. Nemojte ovisiti o usmjerivaču da bi odbacivali zahtjeve za nekom određenom aplikacijom. Za sekundarnu zaštitu, postavite autostart vrijednost aplikacija koje nisu potrebne na NO.

- **Ograničite broj sati rada TCP/IP aplikacija.**

Ograničite svoju izloženost smanjenjem broja sati rada vaših poslužitelja. Ako je moguće, zaustavite TCP/IP poslužitelje kao što su FTP i Telnet u neradno vrijeme.


- **Kontrolirajte tko može pokretati i mijenjati vaše TCP/IP aplikacije.**

Po defaultu je potrebno *IOSYSCFG ovlaštenje za promjenu TCP/IP konfiguracijskih postavki. Korisnik bez *IOSYSCFG ovlaštenja treba imati *ALLOBJ ovlaštenje ili izričito ovlaštenje za pokretačke naredbe TCP/IP. Davanje posebnih ovlaštenja korisnicima predstavlja izloženost. Procijenite potrebu za posebnim ovlastima za svakog korisnika i svedite posebna ovlaštenja na najmanju moguću mjeru. Vodite evidenciju o tome koji korisnici imaju posebna ovlaštenja i povremeno preispitajte potrebu za takvim ovlaštenjem. Time se također smanjuje mogućnost pristupa poslužitelju u neradne sate.

- **Kontrolirajte vaše TCP/IP usmjeravanje:**

- Onemogućite IP prosljeđivanje, da hakeri ne bi mogli upotrijebiti vaš Web poslužitelj za napadanje drugih pouzdanih sistema.
- Na svom javnom Web poslužitelju odredite samo jedan smjer: default smjer prema vašem ISP dobavljaču.
- Nemojte konfigurirati imena hosta i IP adrese internih sigurnosnih sistema u TCP/IP tablici hosta na svom Web poslužitelju. Stavljajte samo imena drugih javnih poslužitelja do kojih želite doći u ovoj tablici.

- **Kontrolirajte TCP/IP poslužitelje namijenjene udaljenom interaktivnom prijavljivanju.**

Aplikacije kao što su FTP i Telnet su osjetljivije na vanjske napade. Za detalje o tome kako kontrolirati svoje izlaganje, pročitajte poglavlje koje govori o savjetima za kontroliranje interaktivnih prijavljivanja u Savjeti i alati za osiguravanje vašeg iSeries  .

Za detaljnije informacije o sigurnosti i opcijama koje su vam dostupne, pogledajte iSeries i Internet sigurnost.

Poglavlje 5. Instaliranje TCP/IP-a

Osnovna TCP/IP podrška dolazi s OS/400 i dopušta vam da povežete iSeries poslužitelj na mrežu. Ipak, ako želite koristiti TCP/IP aplikacije kao što su Telnet, FTP i SMTP, također trebate instalirati TCP/IP Pomoćne programe za povezivanje. Ovo je posebno instalabilan licencni program koji je uključen u vaš operativni sistem.

Za instaliranje TCP/IP Pomoćnog programa za povezanost na vašem iSeries poslužitelju slijedite ove korake:

1. Umetnite vaš instalacijski medij za TCP/IP na vaš poslužitelj. Ako je instalacijski medij CD-ROM, umetnite ga u optički uređaj. Ako je instalacijski medij traka, umetnite ju u pogon trake.
2. U redu za naredbe, upišite **GO LICPGM** i pritisnite **Enter** da pristupite ekranu Rad s licencnim programima.
3. Izaberite opciju **11** (Instaliranje licencnih programa) na ekranu Rad s licencnim programima i vidjet ćete popis licencnih programa i neobaveznih dijelova licencnih programa.
4. Upišite **1** (Instaliranje) u stupac Opcija uz **57xxTC1** (TCP/IP Pomoćni program za povezanost iSeries). Pritisnite **Enter**. Ekran Potvrda licencnih programa za instalaciju prikazuje licencni program koji ste izabrali za instalaciju. Pritisnite **Enter** za potvrdu.
5. Unesite sljedeće izbore na ekranu Instalacija opcija:

Instalacijski uređaj	Upišite QOPT ako instalirate s CD-ROM uređaja. Upišite TAP01 ako instalirate s jedinice traka.
Objekti za instalaciju	Ova opcija omogućuje instalaciju i programa i jezičnih objekata, samo programa ili samo jezičnih objekata.
Automatsko ponovno pokretanje	Ova opcija utvrđuje da li se sistem automatski ponovo pokreće kad se instalacija uspješno završi.

Kad su Pomoćni programi TCP/IP povezanosti uspješno instalirani pojavit će se ili izbornik Rad s licencnim programima ili ekran za Prijavu.

6. Izaberite opciju **50** (Prikaz dnevnika poruka) radi provjere uspješnosti instalacije licencnog programa.
Ako dođe do greške, vidjet će se poruka **Funkcija rada s licencnim programima nije uspješno završena** na dnu ekrana Rad s licencnim programima. Ako se pojavi problem, pokušajte ponovo instalirati Pomoćne programe TCP/IP povezanosti. Ako time problem nije riješen, možete se obratiti službi za podršku.

Bilješka:

Ostali licencni programi koje bi možda željeli instalirati uključuju:

- iSeries Access za Windows 95/NT (5769–XD1 V3R1M3 ili noviji) sadrži podršku iSeries Navigatora koja se koristi za konfiguriranje nekih TCP/IP komponenata.
- IBM HTTP Poslužitelj za iSeries (57xx–DG1) osigurava Web Poslužiteljsku podršku.
- Neke TCP/IP aplikacije iziskuju instalaciju dodatnih licencnih programa. Ako želite saznati koje programe trebate, proučite upute za postavljanje određene aplikacije koju želite.

Poglavlje 6. TCP/IP konfiguracija

Možda po prvi put konfigurirate TCP/IP, ili mijenjate postojeću konfiguraciju za korištenje IPv6 funkcije. Ovo poglavlje pruža upute za konfiguriranje TCP/IP-a u svakoj od tih situacija. Pogledajte donje opcije za upute o tome kako konfigurirati TCP/IP na vašem poslužitelju:

Konfiguriranje TCP/IP-a po prvi put

Koristite ove upute ako postavljate novi poslužitelj. Uspostavit ćete vezu i po prvi put konfigurirati TCP/IP.

IPv6 konfiguriranje

Koristite ove upute da konfigurirate poslužitelj za IPv6 funkciju. Imati ćete koristi od poboljšanog svojstva adresiranja i robusnih osobina ovog Internet protokola. Ako niste upoznati s IPv6, pogledajte Internet Protocol verzija 6 (IPv6) za pregled. Morate imati TCP/IP konfiguriran na poslužitelju prije nego što možete konfigurirati IPv6.

Konfiguriranje TCP/IP-a kada je operacijski sistem u ograničenom stanju

Koristite tu metodu ako želite izvoditi TCP/IP kada je operacijski sistem u ograničenom stanju.

Konfiguriranje TCP/IP-a po prvi put

Izaberite jednu od sljedećih metoda za postavljanje TCP/IP-a na vaš novi poslužitelj:

Konfiguriranje TCP/IP-a pomoću EZ-Setup čarobnjaka

Koristite ovu preferiranu metodu ako je vaš PC opremljen za korištenje EZ-Setup čarobnjaka. EZ-Setup čarobnjak je pakiran s vašim iSeries poslužiteljem.

Konfiguriranje TCP/IP-a pomoću sučelja baziranog na znakovima

Koristite ovu metodu ako ne možete koristiti EZ-Setup čarobnjak. Na primjer, ako želite koristiti iSeries Navigator na PC-u koji traži osnovnu TCP/IP konfiguraciju prije izvođenja iSeries Navigatora, onda bi trebali koristiti ovu metodu.

Konfiguriranje TCP/IP-a pomoću EZ-Setup čarobnjaka

iSeries Navigator je grafičko korisničko sučelje koje osigurava sažete kućice dijaloga i čarobnjaka za konfiguriranje TCP/IP-a. Kod početnog postavljanja koristite EZ-Setup čarobnjaka iz iSeries Navigatora za uspostavljanje veze i prvo konfiguriranje TCP/IP-a. To je preferirana metoda za rad s vašim poslužiteljem, jer je sučelje lako za upotrebu. CD-ROM koji sadrži EZ-Setup čarobnjaka je zapakiran s vašim iSeries poslužiteljem.


Za konfiguriranje vašeg poslužitelja, slijedite ove korake:

1. Koristite EZ-Setup čarobnjaka. Pristupite čarobnjaku s CD-ROM-a koji je pakiran s vašim poslužiteljem. Slijedite upute čarobnjaka da konfigurirate TCP/IP.
2. Pokrenite TCP/IP
 - a. U iSeries Navigatoru proširite svoj **poslužitelj** → **Mreža**.
 - b. Desno kliknite na **TCP/IP konfiguracija** i izaberite **Start**. Sva sučelja i poslužitelji podešeni da se automatski pokreću kad i TCP/IP, pokrenut će se u tom trenutku.

Završili ste s konfiguriranjem TCP/IP-a na vašem poslužitelju. Koristite iSeries Navigator da promijenite konfiguraciju kada će vaše umrežavanje trebati promjenu. Pogledajte Prilagodba TCP/IP-a s iSeries Navigatorom da dodate smjerove i sučelja ili IPv6 konfiguraciju za korištenje Internet Protocol verzije 6 na vašoj mreži.

Konfiguriranje TCP/IP-a pomoću sučelja baziranog na znakovima

Ako ne možete koristiti EZ-Setup čarobnjaka iSeries Navigatora, umjesto njega koristite sučelje bazirano na znakovima. Na primjer, ako želite koristiti iSeries Navigator s PC-a koji traži osnovnu TCP/IP konfiguraciju prije nego će se iSeries Navigator izvoditi, onda bi trebali koristiti sučelje bazirano na znakovima za izvođenje osnovne konfiguracije.

Za izvođenje koraka konfiguracije o kojima se raspravlja u ovom dijelu, trebate *IOSYSCFG posebno ovlaštenje u vašem korisničkom profilu. Za detaljnije informacije o tom tipu ovlaštenja, pogledajte poglavlje o korisničkim profilima u iSeries Upute za sigurnost .

Za konfiguriranje TCP/IP-a pomoću sučelja baziranog na znakovima slijedite ove korake:

1. Na red za naredbe upišite GO TCPADM za prikaz TCP/IP Administracijskog izbornika i pritisnite Enter.
2. Specificirajte opciju 1 (TCP/IP konfiguracija) za prikaz izbornika TCP/IP konfiguracije (CFGTCP) i pritisnite Enter. Koristite taj izbornik za izbor zadataka konfiguracije. Uzmite si vremena za ponovni pregled izbornika prije nego započnete s konfiguriranjem poslužitelja.

Izvedite sljedeće korake za konfiguriranje TCP/IP-a na vašem poslužitelju.

1. Konfigurirajte opis linije
2. Uključite prosljeđivanje IP datograma
3. Konfigurirajte sučelje
4. Konfigurirajte smjer
5. Definirajte lokalnu domenu i ime hosta
6. Definirajte host tablicu
7. Pokrenite TCP/IP

Konfiguriranje opisa linije (Ethernet)

Ove upute pripadaju konfiguriranju TCP/IP-a preko adaptora Ethernet komunikacija. Međutim ako koristite drugačiji tip adaptora, kao što je token-ring, pogledajte TCP/IP Konfiguracija i Upute, *Dodatak A*, za naredbu koja je specifična za vaš adaptor.

Za konfiguriranje opisa linije, slijedite ove korake:

1. Na red za naredbe, upišite CRTLINETH za pristup izborniku Kreiranje opisa linije (Ethernet) (CRTLINETH) i pritisnite Enter.
2. Specificirajte ime vaše linije i pritisnite Enter. (Koristite bilo koje ime.)
3. Specificirajte ime vašeg resursa i pritisnite Enter.

Što dalje činiti:

Uključivanje prosljeđivanja IP datograma

Uključivanje prosljeđivanja IP datograma

Uključite prosljeđivanje IP datograma tako da se paketi mogu prosljeđivati između različitih podmreža.

Za uključivanje prosljeđivanja IP datograma, slijedite ove korake:

1. Na redu za naredbe upišite CHGTCPA i pritisnite F4.
2. Na promptu *Prosljeđivanje IP datograma* upišite *YES.

Što dalje činiti:

Konfiguriranje sučelja

Konfiguriranje sučelja

Za konfiguriranje sučelja, slijedite ove korake:

1. Na red za naredbe upišite CFGTCP za pristup izborniku TCP/IP Konfiguracija i pritisnite Enter.
2. Izaberite opciju 1 (Rad s TCP/IP sučeljima) na izborniku TCP/IP Konfiguracija i pritisnite Enter.
3. Specificirajte opciju 1 (Dodavanje) za prikaz ekrana Dodavanje TCP/IP sučelja i pritisnite Enter.
4. Specificirajte vrijednost adrese koju želite da predstavlja vaš iSeries poslužitelj, adresu maske pod mreže i ime opisa linije koju ste prethodno definirali i onda pritisnite Enter.

Da pokrenete sučelje, specificirajte opciju 9 (Start) za sučelje koje ste konfigurirali i pritisnite Enter.

Što dalje činiti:

Konfiguriranje smjera

Konfiguriranje smjera

Da bi dosegнули udaljene mreže, potreban je barem jedan unos usmjeravanja. Ako nije ručno dodan nijedan unos usmjeravanja, vaš poslužitelj ne može dohvatiti sisteme koje nisu na istoj mreži na koju je poslužitelj pripojen. Morate dodati unose usmjeravanja da bi dopustili TCP/IP klijentima koji pokušavaju dohvatiti vaš poslužitelj s udaljene mreže, ispravno funkcioniranje.

Morali bi planirati definiranje tablice usmjeravanja tako da uvijek postoji unos za barem jedan default smjer (*DFTRROUTE). Ako ne postoji par na bilo kojem drugom unosu tablice usmjeravanja, podaci se šalju IP usmjerivaču kojeg specificira prvi dostupan unos default smjera.

Za konfiguriranje default smjera slijedite ove korake:

1. Izaberite opciju 2 (Rad s TCP/IP smjerovima) na izborniku TCP/IP Konfiguracija i pritisnite Enter.
2. Specificirajte opciju 1 (Dodavanje) da otidete na ekran Dodavanje TCP/IP smjera(ADDTCPRTE) i pritisnite Enter.
3. Specificirajte *DFTRROUTE za određite smjera, specificirajte *NONE za masku pod mreže, specificirajte IP adresu za sljedeći skok i pritisnite Enter.

Što dalje činiti:

Definiranje lokalne domene i imena hosta

Definiranje lokalne domene i imena hosta

Za definiranje lokalne domene i imena hostova slijedite ove korake:

1. Izaberite opciju 12 (Promjena TCP/IP domene) iz izbornika TCP/IP Konfiguracija i pritisnite Enter.
2. Specificirajte imena koja ste izabrali da budu ime vašeg lokalnog hosta i ime lokalne domene, ostavljajući druge parametre na default vrijednostima i pritisnite Enter.

Što dalje činiti:

Definiranje host tablice

Definiranje host tablice

Za definiranje host tablice slijedite ove korake:

1. Izaberite opciju 10 (Rad s TCP/IP unosima host tablice) iz izbornika TCP/IP Konfiguracija i pritisnite Enter.
2. Specificirajte opciju 1 (Dodavanje) da odete na ekran Dodavanje TCP/IP unosa host tablice i pritisnite Enter.
3. Specificirajte IP adresu, ime pridruženog lokalnog hosta i potpuno kvalificirano ime hosta i pritisnite Enter.
4. Ako je potrebno, specificirajte znak plus (+) da prostor bude dostupan za više od jednog imena hosta.
5. Ponovite te korake za svaki od drugih hostova na mreži s kojim želite komunicirati pomoću imena i dodajte unos za svaki.

Što dalje činiti:

Pokretanje TCP/IP

Pokretanje TCP/IP

TCP/IP usluge nisu raspoložive dok se ne pokrene TCP/IP.

Za pokretanje TCP/IP-a, upišite STRTCP na red za naredbe.

Naredba Pokretanje TCP/IP-a (STRTCP) inicijalizira i aktivira TCP/IP obradu, pokreće TCP/IP sučelja i pokreće poslove poslužitelja. Samo se TCP/IP sučelja i poslužitelji s AUTOSTART *YES pokreću sa STRTCP naredbom.

Završili ste s konfiguriranjem TCP/IP-a na vašem poslužitelju. Koristite iSeries Navigator da promijenite konfiguraciju kada će vaše umrežavanje trebati promjenu. Pogledajte Prilagodba TCP/IP-a s iSeries Navigatorom da dodate smjerove i sučelja ili IPv6 konfiguraciju za korištenje Internet Protocol verzije 6 na vašoj mreži.

IPv6 konfiguriranje

Spremni ste prihvatiti prednosti sljedeće generacije Interneta korištenjem IPv6 na vašoj mreži. Za korištenje IPv6 funkcije, trebate promijeniti svoju TCP/IP konfiguraciju konfiguriranjem linije koja je namijenjena za IPv6. Morate konfigurirati ili liniju na 2838 ili 2849 Ethernet adaptoru, ili na liniji konfiguriranog tunela (virtualna linija). Pročitajte ova poglavlja za upute o konfiguriranju IPv6:

Zahtjevi postava

Ova poglavlja ispisuju hardverske i softverske zahtjeve za konfiguriranje poslužitelja za IPv6.

Konfiguriranje IPv6 pomoću čarobnjaka IPv6 Konfiguracije

Pogledajte upute za korištenje čarobnjaka **IPv6 Konfiguracije** da konfigurirate IPv6 na vašem poslužitelju.

Zahtjevi postava

Odredite koji je od ova dva tipa IPv6 konfiguracije prikladan za vašu situaciju. Ako niste sigurni koji tip trebate izabrati, pogledajte IPv6 scenarije za primjere.

Ostvarite te zahtjeve da omogućite funkcioniranje IPv6 na vašem poslužitelju:

Za konfiguriranje Ethernet linije za IPv6:

- OS/400 Verzija 5 Izdanje 2 ili kasnije
- iSeries Access za Windows i iSeries Navigator
 - Mrežna komponenta iSeries Navigatora
- 2838 ili 2849 Ethernet adaptor koji je namijenjen za IPv6.
- IPv6-sposobni usmjerivač je potreban samo ako želite poslati IPv6 promet preko neposrednog LAN-a.
- TCP/IP (koji koristi IPv4) mora biti konfiguriran na odvojenom fizičkom adaptoru, jer se TCP/IP mora izvoditi na poslužitelju. Ako niste konfigurirali poslužitelj za IPv4, pogledajte Konfiguriranje TCP/IP-a po prvi put prije konfiguriranja linije za IPv4.

Za kreiranje linije konfiguriranog tunela (TNLCFG64):

- OS/400 Verzija 5 Izdanje 2 ili kasnije
- iSeries Access za Windows i iSeries Navigator
 - Mrežna komponenta iSeries Navigatora
- TCP/IP (koji koristi IPv4) mora biti konfiguriran na poslužitelju prije nego konfigurirate liniju tunela za IPv6. Ako niste konfigurirali poslužitelj za IPv4, pogledajte Konfiguriranje TCP/IP-a po prvi put.

Otiđite na Konfiguriranje IPv6 pomoću IPv6 Čarobnjaka konfiguracije za upute o pristupanju čarobnjaku.

Konfiguriranje IPv6 pomoću čarobnjaka IPv6 Konfiguracije

Da konfigurirate IPv6 na poslužitelju, morate promijeniti konfiguraciju poslužitelja koristeći čarobnjaka **IPv6 Konfiguracije** u iSeries Navigatoru. IPv6 se može konfigurirati samo iz iSeries Navigatora i ne može biti konfiguriran na sučelju baziranom na znakovima.

Opaska: Možete konfigurirati opis IPv6 ethernet linije koristeći naredbu Kreiranje opisa linije (Ethernet) CRTLINETH u sučelju baziranom na znakovima, ali morate specificirati heksadecimalnu adresu multicast grupe 333300000001. Nakon toga morate koristiti čarobnjaka **IPv6 Konfiguracije** da dovršite konfiguriranje IPv6.

Čarobnjak će trebati sljedeće unose:

Za konfiguriranje Ethernet linije za IPv6:

Ta konfiguracija vam dozvoljava slanje IPv6 paketa preko IPv6 mreže lokalnog područja (LAN). Čarobnjak traži ime resursa komunikacijskog hardvera na poslužitelju na kojem ćete konfigurirati IPv6; na primjer, CMN01. To mora biti bilo 2838 ili 2849 Ethernet adaptor koji nije trenutno konfiguriran za IPv4. Pogledajte Kreiranje IPv6 mreže lokalnog područja (LAN) za scenarije koji prikazuju situaciju u kojoj bi konfigurirali Ethernet liniju za IPv6.

Za kreiranje linije konfiguriranog tunela (TNLCFG64):

Taj tip konfiguracije vam dozvoljava slanje IPv6 paketa preko IPv4 mreža. Čarobnjak traži IPv4 adresu za lokalnu krajnju točku i IPv6 adresu za lokalno sučelje pridruženo tunelu. Pogledajte Slanje IPv6 paketa preko IPv4 mreže lokalnog područja (LAN) i Slanje IPv6 paketa preko IPv4 mreže širokog područja (WAN) za scenarije koji prikazuju dvije situacije u kojima bi kreirali linije konfiguriranog tunela za IPv6.

Za korištenje čarobnjaka **IPv6 Konfiguracije**, slijedite ove korake:

1. U iSeries Navigatoru proširite svoj **poslužitelj** → **Mreža** → **TCP/IP Konfiguracija**.
2. Desno kliknite na **IPv6** i izaberite **IPv6 Konfiguracija**.
3. Slijedite upute čarobnjaka da konfigurirate IPv6 na vašem poslužitelju.

Konfiguriranje TCP/IP-a kada je operacijski sistem u ograničenom stanju

Situacija

Kao administrator mreže, trebate dobiti izvještaje o statusu sigurnosne kopije za vaš poslužitelj. Kada izvodite procedure sigurnosnog kopiranja, operacijski sistem mora biti u ograničenom stanju da se spriječi da korisnici mijenjaju bilo koju konfiguraciju. Budući ste udaljeno smješteni, pristupate izvještajima statusa pomoću PDA uređaja (ili bilo kojeg TCP/IP mrežnog uređaja). PDA koristi za utičnice omogućene aplikacije koje traže aktivno TCP/IP sučelje koje je dostupno za komuniciranje s poslužiteljem. Da omogućite tu komunikaciju, prvo morate pokrenuti TCP/IP korištenjem posebnih parametara. Nakon što pokrenete TCP/IP, trebat ćete pokrenuti određena TCP/IP sučelja kako bi dozvolili pristup na sistem. Donje informacije sadrže više detalja.

Preduvjeti

Vaš iSeries poslužitelj radi s OS/400(R) V5R2 ili novijim.

Ograničenja

Sljedeća ograničenja se primjenjuju onda kad sistem radi u ograničenom stanju:

- Ne mogu se pokrenuti TCP/IP poslužitelji (STRTCPSRV CL naredba), budući oni traže aktivne podsisteme.
- Može se pokrenuti samo jedno sučelje za određeni opis linije (Ethernet, token-ring, ili DDI) koja nije pripojena na opis mrežnog poslužitelja (NWSA) ili opis mrežnog sučelja (NWID).

Koraci konfiguracije

1. Pokrenite TCP/IP korištenjem posebnih parametara

Kada je iSeries sistem u ograničenom stanju, obradite sljedeću naredbu iz sučelja reda za naredbe: STRTCP STRSVR(*NO) STRIFC(*NO). To su jedini parametri koji se prihvaćaju kada je operacijski sistem u ograničenom stanju. Gornja naredba će pokrenuti TCP/IP; ali, neće i ne može pokrenuti TCP/IP poslužitelje aplikacija ili IP sučelja.

2. Pokrenite određeno TCP/IP sučelje

Nakon što pokrenete TCP/IP u ograničenom stanju, možete pokrenuti određeno sučelje koje je potrebno za vaše za utičnice omogućene aplikacije.

- a. Potvrdite da sučelje koje želite pokrenuti koristi opis linije *ELAN, *TRLAN ili *DDI.

Da bi pregledali opis linije vašeg sučelja, na red za naredbe sučelja unesite CFGTCP i izaberite opciju 1 - Rad s TCP/IP sučeljima.

- b. Verificirajte da sučelje nije pripojeno na NWID ili NWSD. Svi drugi pokušaji će dati prompt s porukom o greški.

Da provjerite da sučelje nije pripojeno na NWID ili NWSD, iz reda za naredbe sučelja unesite DSPLIND abc (gdje je abc ime vašeg opisa linije). Provjerite da ime Resursa nije *NWID ili *NWSD.

Bilješka: Ako sučelje nije pripojeno na NWID ili NWSD, onda se preporuča da izaberete drugačije sučelje.

- c. Konačno, pokrenite sučelje. Na red za naredbe sučelja unesite sljedeće: STRTCPIFC INTNETADR('a.b.c.d'). Zamijenite a.b.c.d s vašom IP adresom sučelja.

Bilješka: Provjerite da nije specificirano STRTCPIFC INTNETADR(*AUTOSTART).

3. Provjerite da je sučelje aktivno.

Pingirajte određeno sučelje za vašu aplikaciju. Postoji vrlo malo pomoćnih programa koji se odnose na TCP/IP i koji će raditi u ograničenom stanju. Međutim, mogu se koristiti Ping i Netstat. Za detaljnije informacije o korištenju ping i netstat naredbe, pogledajte Alati za provjeru vaše mrežne strukture unutar Rješavanja TCP/IP problema.

Poglavlje 7. Prilagodba TCP/IP-a s iSeries Navigatorom

Kad konfigurirate TCP/IP, možda ćete odlučiti prilagoditi vašu konfiguraciju. Kako će vaša mreža rasti, možda ćete trebati promijeniti svojstva, dodati sučelja, ili dodati smjerove na vašem poslužitelju. Možda ćete trebati konfigurirati poslužitelj za IPv6 (Internet Protocol verzija 6) za korištenje IPv6 aplikacija. Koristite čarobnjake u iSeries Navigatoru da brzo obavite mnoštvo tih zadataka.

Izaberite jedno od donjih poglavlja da prilagodite svoju konfiguraciju pomoću iSeries Navigatora. Ova poglavlja vam daju početnu točku za upravljanje vašom TCP/IP konfiguracijom s iSeries Navigatorom.

- Promjena TCP/IP postavki
- IPv6 konfiguriranje
- Dodavanje IPv4 sučelja
- Dodavanje IPv6 sučelja
- Dodavanje IPv4 smjerova
- Dodavanje IPv6 smjerova

Promjena TCP/IP postavki

Možete pregledati ili promijeniti svoje TCP/IP postavke pomoću iSeries Navigatora. Na primjer, možete promijeniti svojstva za ime hosta ili domene, ime poslužitelja, poslužitelja imena, unose u tablicu hosta, sistemske atribute, ograničenja porta, poslužitelje, ili povezivanje klijenata. Možete promijeniti općenita svojstva ili svojstva koja su specifična za bilo IPv4 ili IPv6, kao što su prijenosi.

Za pristupanje općenitim stranicama TCP/IP svojstava, slijedite ove korake:

1. U iSeries Navigatoru izaberite svoj **poslužitelj** → **Mreža** .
2. Desno kliknite na **TCP/IP konfiguracija** i izaberite **Svojstva** da otvorite dijalog **TCP/IP Svojstva**.
3. Izaberite kartice na vrhu dijaloga da pogledate i uredite TCP/IP informacije.

Da dodate ili promijenite unose host tablice, slijedite ove korake:

1. U iSeries Navigatoru izaberite svoj **poslužitelj** → **Mreža** .
2. Desno kliknite na **TCP/IP Konfiguracija** i izaberite **Host tablica** da otvorite dijalog **Host tablice**.
3. Koristite dijalog **Host tablica** da dodate, uredite ili uklonite unose host tablice.

Za pristup stranicama svojstava koja su specifična za IPv4, slijedite ove korake:

1. U iSeries Navigatoru izaberite svoj **poslužitelj** → **Mreža** .
2. Desno kliknite na **IPv4** i izaberite **Svojstva** da otvorite dijalog **IPv4 Svojstva**.
3. Izaberite kartice na vrhu dijaloga da pogledate i uredite postavke IPv4 svojstava.

Za pristup stranicama svojstava koje su specifične za IPv6, slijedite ove korake:

1. U iSeries Navigatoru izaberite svoj **poslužitelj** → **Mreža** .
2. Desno kliknite na **IPv6** i izaberite **Svojstva** da otvorite dijalog **IPv6 Svojstva**.
3. Izaberite kartice na vrhu dijaloga da pogledate i uredite postavke IPv6 svojstava.

IPv6 konfiguriranje

Ako niste upoznati s IPv6, pogledajte Internet Protocol verzija 6 (IPv6) za pregled.

Da konfigurirate IPv6, morate promijeniti konfiguraciju poslužitelja pomoću čarobnjaka **IPv6 Konfiguracije**. Prije korištenja čarobnjaka, pogledajte IPv6 konfiguriranje za upute i posebne zahtjeve.

Dodavanje IPv4 sučelja

Za kreiranje novog IPv4 sučelja, slijedite ove korake:

1. U iSeries Navigatoru izaberite svoj **poslužitelj** → **Mreža** → **TCP/IP Konfiguracija** → **IPv4**.
2. Desno kliknite na **Sučelja**, izaberite **Nova sučelja** i izaberite **Mreža lokalnog područja**, **Mreža širokog područja** ili **Virtualni IP** da kreirate prikladni tip IPv4 sučelja.
3. Slijedite upute čarobnjaka da kreirate novo IPv4 sučelje.

Dodavanje IPv6 sučelja

Da kreirate novo IPv6 sučelje, slijedite ove korake:

1. U iSeries Navigatoru izaberite svoj **poslužitelj** → **Mreža** → **TCP/IP Konfiguracija** → **IPv6**.
2. Desno kliknite na **Sučelja** i izaberite **Novo sučelje**.
3. Slijedite upute čarobnjaka da kreirate nova IPv6 sučelja.

Dodavanje IPv4 smjerova

Promjene koje napravite na informacijama o usmjeravanju odmah stupaju na snagu.

Za konfiguriranje novog IPv4 smjera, slijedite ove korake:

1. U iSeries Navigatoru izaberite svoj **poslužitelj** → **Mreža** → **TCP/IP Konfiguracija** → **IPv4**.
2. Desno kliknite na **Smjerovi** i izaberite **Novi smjer**.
3. Slijedite upute čarobnjaka da konfigurirate novi IPv4 smjer.

Dodavanje IPv6 smjerova

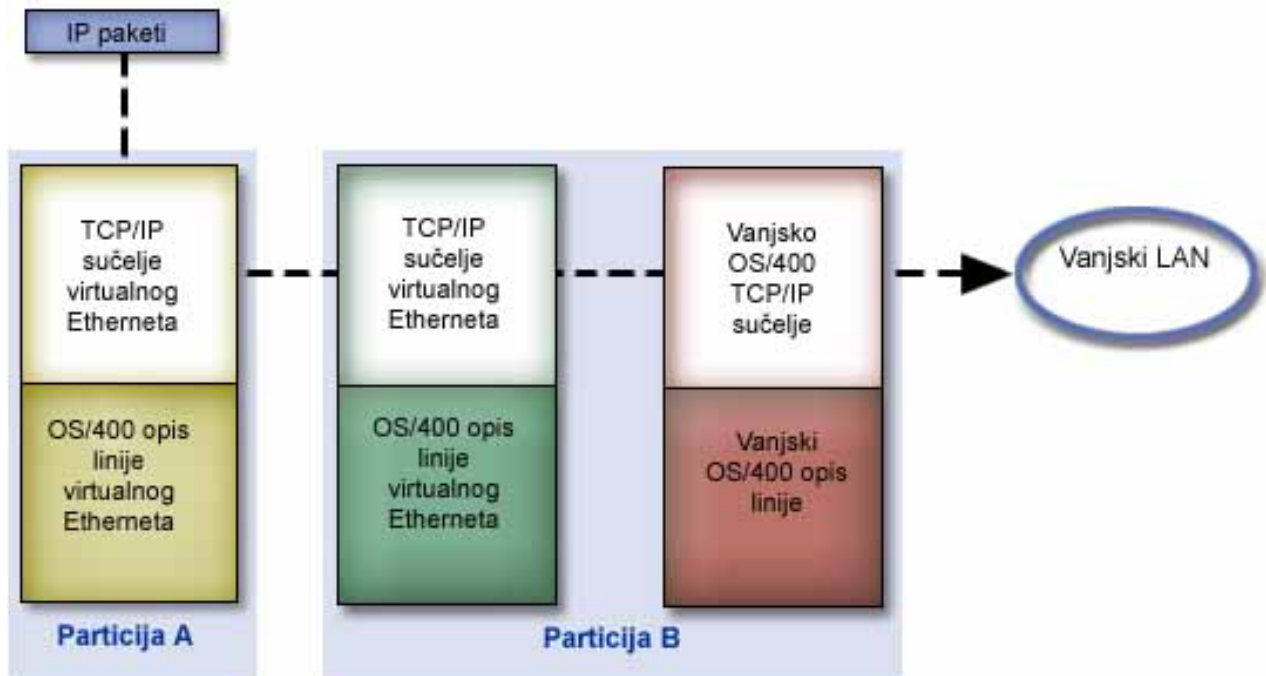
Promjene koje napravite na informacijama o usmjeravanju odmah stupaju na snagu.

Da konfigurirate novi IPv6 smjer, slijedite ove korake:

1. U iSeries Navigatoru izaberite svoj **poslužitelj** → **Mreža** → **TCP/IP Konfiguracija** → **IPv6**.
2. Desno kliknite na **Smjerovi** i izaberite **Novi smjer**.
3. Slijedite upute čarobnjaka da konfigurirate novi IPv6 smjer.

Poglavlje 8. TCP/IP tehnike za povezivanje virtualnog Etherneta na vanjske LAN-ove

» Ako koristite mrežu virtualni Ethernet za komunikaciju između particija, možda ćete trebati omogućiti te particije za komuniciranje s fizičkim, vanjskim LAN-om. Postoji nekoliko načina za povezivanje virtualne Ethernet mreže s vanjskim LAN-om pomoću različitih TCP/IP tehnika. Trebate omogućiti protjecanje TCP/IP prometa između virtualne Ethernet mreže i vanjskog LAN-a. Ova slika prikazuje logičko protjecanje IP paketa.



IP promet kojeg inicira Particija A ide iz svojeg virtualnog Ethernet sučelja na virtualno Ethernet sučelje na Particiji B. Implementiranjem bilo koje od tri TCP/IP tehnike, koje su opisane dolje, možete omogućiti IP pakete tako da nastave do vanjskog sučelja i prema njihovom odredištu.

Postoje tri metode za povezivanje virtualnog Etherneta i vanjskog LAN-a. Svaka metoda ima postupni prijelaz koji to čini bolje izvedivim zasnovano na vašem znanju o TCP/IP-u i vašoj okolini. Izaberite jednu od sljedećih metoda:

- **Proxy ARP**

Ova metoda koristi transparentno stvaranje podmreža koje povezuje virtualno sučelje particije s vanjskim sučeljem. Proxy ARP funkcija je ugrađena u TCP/IP stog. Ako imate potrebne IP adrese, preporuča se takav pristup.

- **Prijevod mrežne adrese**


OS/400 filtriranje paketa se može koristiti za usmjeravanje prometa između particija i vanjske mreže.

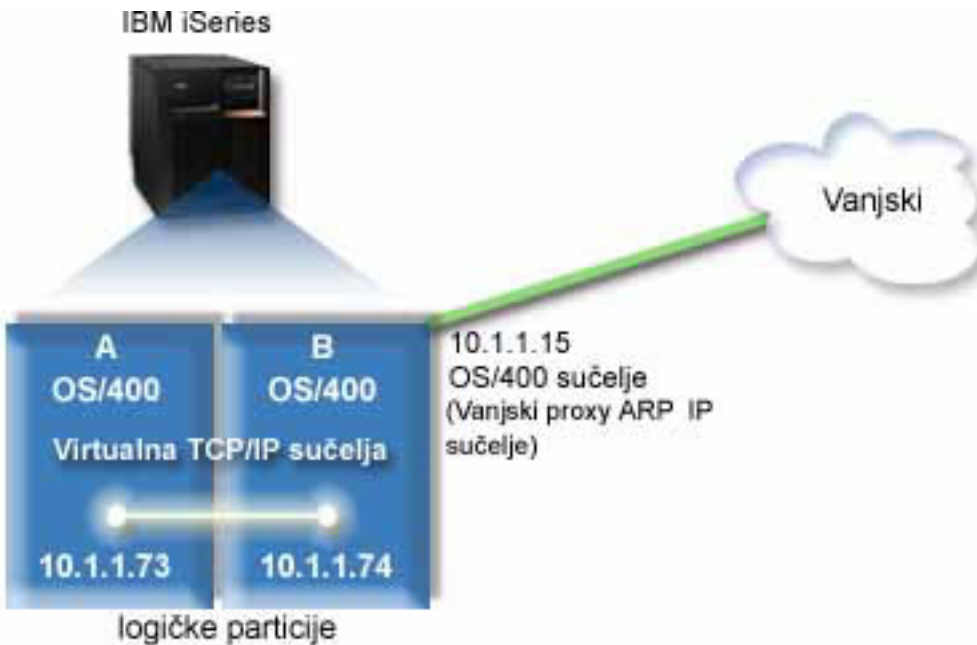
- **TCP/IP usmjeravanje**

Standardno TCP/IP usmjeravanje se koristi za usmjeravanje virtualne Ethernet mreže na isti način na koji bi definirali usmjeravanje na bilo koji drugi LAN. To od vas traži da ažurirate informacije usmjeravanja za cijelu vašu mrežu.

Proxy ARP metoda

Proxy ARP metoda koristi tehnike koje su uobičajeno poznate kao *transparentno podmrežavanje*. Možda želite doznati više informacija o transparentnom podmrežavanju:

- | • V4 TCP/IP za AS/400: Više dobrih stvari nego ikad prije 
- | Ovaj redbook sadrži scenarije primjera koji demonstriraju uobičajena rješenja sa primjerima konfiguracija. On vam pomaže pri planiranju, instaliranju, oblikovanju, konfiguriranju i rješavanju problema TCP/IP-a na vašem iSeries poslužitelju.
- | • TCP/IP usmjeravanje i uravnoteženje radnog opterećenja
- | Ovo poglavlje sadrži tehnike i upute za usmjeravanje i uravnoteženje radnog opterećenja.
- | Ako izaberete korištenje proxy ARP metode, morate dobro razumjeti pod mrežavanje i TCP/IP. Trebate dobiti blok uzastopnih IP adresa koje vaša mreža može usmjeravati. Vi pod mrežavate taj blok IP adresa. U ovom primjeru, se koristi blok od četiri uzastopne IP adrese (10.1.1.72 do 10.1.1.75). Budući se radi o bloku od četiri IP adrese, maska pod mreže za te adrese je 255.255.255.252. Dodjeljujete po jednu na svako virtualno TCP/IP sučelje na vašim particijama kako je to prikazano na ovoj slici.



| U ovom primjeru, TCP/IP promet iz particije A prolazi kroz virtualan Ethernet na 10.1.1.74 sučelje na particiji B. Budući je 10.1.1.74 pridruženo vanjskom proxy ARP sučelju 10.1.1.15, paketi nastavljaju izlaziti iz virtualnog Ethernetu pomoću proxy ARP sučelja.

| Za konfiguriranje virtualnog Ethernetu za korištenje proxy ARP metode povezivanja, dovršite ove zadatke konfiguracije.

- | 1. Omogućite logičke particije tako da sudjeluju u virtualnom Ethernetu
- | 2. Kreirajte Ethernet opise linije
- | 3. Uključite prosljeđivanje IP datograma
- | 4. Kreirajte sučelje da omogućite proxy ARP
- | 5. Kreirajte virtualno TCP/IP sučelje na particiji A
- | 6. Kreirajte virtualno TCP/IP sučelje na particiji B
- | 7. Kreirajte smjer
- | 8. Provjerite mrežne komunikacije

Korak 1: Omogućavanje logičkih particija za sudjelovanje u virtualnom Ethernetu

Bilješka: Ako koristite bilo koje poslužitelje koji nisu modeli poslužitelja 270 i 8xx, ovaj korak trebate izvesti pomoću Konzole upravljanja hardverom za eServer (HMC) umjesto primarne particije. Za više detalja pogledajte virtualan Ethernet.

Za omogućavanje virtualnog Etherneteta, slijedite ove korake:

1. Na red za naredbe na primarnoj particiji (particija A), upišite STRSST i pritisnite Enter.
2. Upišite vaš ID korisnika servisnih alata i lozinku.
3. Na ekranu Sistemski servisni alati (SST) izaberite opciju 5 (Rad s particijama sistema).
4. Na ekranu Rad s particijama sistema izaberite opciju 3 (Rad s konfiguracijom particije).
5. Pritisnite F10 (Rad s virtualnim Ethernetom).
6. Upišite 1 u odgovarajući stupac za particiju A i particiju B da omogućite particije za međusobno komuniciranje preko virtualnog Etherneteta.
7. Izadite iz Sistemskih servisnih alata (SST) da bi se vratili na red za naredbe.

Što učiniti sljedeće

Kreirajte Ethernet opise linije

Korak 2: Kreiranje opisa Ethernet linija

Ovaj korak trebate izvesti na jedan od dva načina, ovisno o modelu poslužitelja koji koristite. Izaberite jednu od ovih metoda za kreiranje opisa linije zasnovano na vašem određenom modelu poslužitelja.

- Kreiranje opisa Ethernet linije na modelima poslužitelja 270 i 8xx
- Kreiranje opisa Ethernet linije na bilo kojim poslužiteljima koji nisu modeli poslužitelja 270 i 8xx

Kreiranje opisa Ethernet linije na modelima poslužitelja 270 i 8xx

Za konfiguriranje novog opisa Ethernet linije koja će podržavati virtualni Ethernet, slijedite ove korake:

1. Na red za naredbe na particiji A upišite WRKHDWRSC *CMN i pritisnite Enter.
2. Iz ekrana Rad s komunikacijskim resursima izaberite opciju 7 (Prikaz detalja resursa) pokraj odgovarajućeg porta virtualnog Etherneteta.
Ethernet port identificiran kao 268C je virtualan Ethernet resurs. Postoji jedan za svaki virtualan Ethernet koji je povezan na logičku particiju.
3. Iz ekrana Prikaz detalja resursa se spustite dolje i pronađite adresu porta. Adresa porta se podudara s virtualnim Ethernetom koji ste izabrali za vrijeme konfiguracije logičke particije.
4. Iz ekrana Rad s komunikacijskim resursima izaberite opciju 5 (Rad s opisima konfiguracije) pokraj odgovarajućeg porta virtualnog Etherneteta i pritisnite Enter.
5. Na ekranu Rad s opisima konfiguracije izaberite opciju 1 (Kreiranje) i pritisnite Enter da dobijete ekran Kreiranje opisa linije Ethernet (CRTLINETH).
 - a. Na promptu *Opis linije* upišite VETH0. Ime VETH0, iako arbitrarno, odgovara numeriranom stupcu na virtualnoj Ethernet stranici u kojoj ste omogućili logičke particije za komuniciranje. Ako koristite ista imena za opise linije i njima pridruženog virtualnog Etherneteta, možete jednostavno pratiti vaše konfiguracije virtualnog Etherneteta.
 - b. Na promptu *Brzina linije* upišite 1G.
 - c. Na promptu *Dupleks* upišite *FULL i pritisnite Enter.
 - d. Na promptu *Maksimalna veličina okvira* upišite 8996 i pritisnite Enter. Mijenjanjem veličine okvira na 8996, poboljšava se prijenos podataka preko virtualnog Etherneteta.
Vidjet ćete poruku koja označava da je bio kreiran opis linije.
6. Opis linije stavite u stanje vary on. Upišite WRKCFGSTS *LIN i izaberite opciju 1 (Vary on) za VETH0.

- | 7. Ponovite korake od 1 do 6, ali izvedite korake iz reda za naredbe na particiji B da kreirate Ethernet opis linije za particiju B.
- | Iako su imena vašeg opisa linije arbitrarna, bilo bi dobro da se koriste ista imena za sve opise linija koji su pridruženi virtualnom Ethernetu. U tom scenariju, svi opisi linije su imenovani VETH0.

| Što učiniti sljedeće

- | Uključite prosljeđivanje IP datograma

| **Kreiranje opisa Ethernet linije na bilo kojim poslužiteljima koji nisu modeli poslužitelja 270 i 8xx**

- | Za konfiguriranje novog opisa Ethernet linije koja će podržavati virtualni Ethernet, slijedite ove korake:

- | 1. Na red za naredbe na particiji A upišite WRKHDWRSC *CMN i pritisnite Enter.
- | 2. Iz ekrana Rad s komunikacijskim resursima izaberite opciju 7 (Prikaz detalja resursa) pokraj odgovarajućeg porta virtualnog Etherneta.
| Ethernet portovi identificirani kao 268C su virtualni Ethernet resursi. Postoji po jedan za svaki virtualan Ethernet adaptor. Svaki port koji je identificiran kao 268C ima pridruženu šifru lokacije koja se kreira kada kreirate virtualan Ethernet adaptor pomoću HMC-a (Korak 1).
- | 3. Iz ekrana Prikaz detalja resursa se spustite dolje i pronađite 268C resurs koji je pridružen određenoj šifri lokacije koja je kreirana za taj virtualan Ethernet.
- | 4. Iz ekrana Rad s resursima komunikacije izaberite opciju 5 (Rad s opisima konfiguracije) pokraj odgovarajućeg virtualnog Ethernet resursa i pritisnite Enter.
- | 5. Na ekranu Rad s opisima konfiguracije izaberite opciju 1 (Kreiranje) i pritisnite Enter da dobijete ekran Kreiranje opisa linije Ethernet (CRTLINETH).
 - | a. Na promptu *Opis linije* upišite VETH0. Ako koristite ista imena za opise linije i njima pridružen virtualan Ethernet, kao što je VETH0, možete jednostavno pratiti svoje virtualne Ethernet konfiguracije.
 - | b. Na promptu *Brzina linije* upišite 1G.
 - | c. Na promptu *Dupleks* upišite *FULL i pritisnite Enter.
 - | d. Na promptu *Maksimalna veličina okvira* upišite 8996 i pritisnite Enter. Mijenjanjem veličine okvira na 8996, poboljšava se prijenos podataka preko virtualnog Etherneta.
| Vidjet ćete poruku koja označava da je bio kreiran opis linije.
- | 6. Opis linije stavite u stanje vary on. Upišite WRKCFGSTS *LIN i izaberite opciju 1 (Vary on) za VETH0.
- | 7. Ponovite korake od 1 do 6, ali izvedite korake iz reda za naredbe na particiji B da kreirate Ethernet opis linije za particiju B.
| Iako su imena vašeg opisa linije arbitrarna, bilo bi dobro da se koriste ista imena za sve opise linija koji su pridruženi virtualnom Ethernetu. U tom scenariju, svi opisi linije su imenovani VETH0.

| Što učiniti sljedeće

- | Uključite prosljeđivanje IP datograma

| **Korak 3: Uključivanje prosljeđivanja IP datograma**

- | Uključite prosljeđivanje IP datograma tako da se paketi mogu prosljeđivati između različitih podmreža.

- | Za uključivanje prosljeđivanja IP datograma, slijedite ove korake:

- | 1. Na redu za naredbe na particiji A upišite CHGTCPA i pritisnite F4.
- | 2. Na promptu *Prosljeđivanje IP datograma* upišite *YES.

| Što učiniti sljedeće

- | Kreirajte sučelje da omogućite proxy ARP

Korak 4: Kreiranje sučelja za omogućavanje proxy ARP-a

Da kreirate TCP/IP sučelje za omogućavanje proxy ARP-a, dovršite ove korake:

1. Dobavite blok uzastopnih IP adresa koje vaša mreža može usmjeravati.

Budući da imate dvije particije u ovom virtualnom Ethernetu, potreban vam je blok od četiri adrese. Četvrti segment prve IP adrese u bloku mora biti djeljiv s četiri. Prva i posljednja IP adresa tog bloka su IP adrese podmreže i odašiljanja i nisu upotrebljive. Druga i treća IP adresa se mogu koristiti za TCP/IP sučelja za virtualan Ethernet na particiji A i particiji B. Za ovu proceduru, blok IP adresa je od 10.1.1.72 do 10.1.1.75, s maskom podmreže od 255.255.255.252.

Potrebna vam je i jedna IP adresa za vaše vanjske TCP/IP adrese. Ta IP adresa ne mora pripadati vašem bloku uzastopnih adresa, ali mora biti unutar iste originalne maske podmreže 255.255.255.0. U ovoj proceduri, vanjska IP adresa je 10.1.1.15.

2. Kreirajte OS/400 TCP/IP sučelje za particiju B. To sučelje je poznato kao vanjsko, proxy ARP IP sučelje. Kako bi kreirali sučelje, slijedite ove korake:

a. Na red za naredbe na particiji B upišite CFGTCP i pritisnite Enter da dođete do ekrana Konfiguriranje TCP/IP-a.

b. Izaberite opciju 1 (Rad s TCP/IP sučeljima) i pritisnite Enter.

c. Izaberite opciju 1 (Dodavanje) i pritisnite Enter da odete na ekran Dodavanje TCP/IP sučelja (ADDTCPIFC).

d. Na promptu *Internet adresa* upišite '10.1.1.15'.

e. Na promptu *Opis linije* upišite ime vašeg opisa linije, kao što je ETHLINE.

f. Na promptu *Maska podmreže* upišite '255.255.255.0'.

3. Pokrenite sučelje. Na ekranu Rad s TCP/IP sučeljima, izaberite opciju 9 (Start) uz sučelje.

Što učiniti sljedeće

Kreirajte virtualno TCP/IP sučelje na particiji A

Korak 5: Kreiranje virtualnog TCP/IP sučelja na particiji A

Da kreirate virtualno sučelje, slijedite ove korake:

1. Na red za naredbe na particiji A, upišite CFGTCP i pritisnite Enter da dođete na ekran Konfiguriranje TCP/IP-a.

2. Izaberite opciju 1 (Rad s TCP/IP sučeljima) i pritisnite Enter.

3. Izaberite opciju 1 (Dodavanje) i pritisnite Enter da odete na ekran Dodavanje TCP/IP sučelja (ADDTCPIFC).

4. Na promptu *Internet adresa* upišite '10.1.1.73'.

5. Na promptu *Opis linije* upišite ime vašeg opisa linije, kao što je ETHLINE.

6. Na promptu *Maska podmreže* upišite '255.255.255.252'.

7. Pokrenite sučelje. Na ekranu Rad s TCP/IP sučeljima, izaberite opciju 9 (Start) uz sučelje.

Što učiniti sljedeće

Kreirajte virtualno TCP/IP sučelje na particiji B

Korak 6: Kreiranje virtualnog TCP/IP sučelja na particiji B

Da kreirate virtualno sučelje, slijedite ove korake:

1. Na red za naredbe na particiji B upišite CFGTCP i pritisnite Enter da dođete do ekrana Konfiguriranje TCP/IP-a.

2. Izaberite opciju 1 (Rad s TCP/IP sučeljima) i pritisnite Enter.

3. Izaberite opciju 1 (Dodavanje) i pritisnite Enter da odete na ekran Dodavanje TCP/IP sučelja (ADDTCPIFC).

4. Na promptu *Internet adresa* upišite '10.1.1.74'.

5. Na promptu *Opis linije* upišite ime vašeg opisa linije, kao što je ETHLINE.

6. Na promptu *Maska podmreže* upišite '255.255.255.252'.

- | 7. Na promptu *Pridruženo lokalno sučelje* upišite '10.1.1.15'. Time se pridružuje virtualno sučelje vanjskom sučelju i omogućava proxy ARP za prosljeđivanje paketa između virtualnog sučelja 10.1.1.74 i vanjskog sučelja 10.1.1.15.
- | 8. Pokrenite sučelje. Na ekranu Rad s TCP/IP sučeljima, izaberite opciju 9 (Start) uz sučelje.

| Što učiniti sljedeće

- | Kreirajte smjer

| Korak 7: Kreiranje smjera

| Da kreirate default smjer za omogućavanje paketima da napuste virtualnu Ethernet mrežu, slijedite ove korake:

- | 1. Na red za naredbe na particiji A, upišite CFGTCP i pritisnite Enter.
- | 2. Izaberite opciju 2 (Rad s TCP/IP smjerovima) i pritisnite Enter.
- | 3. Izaberite opciju 1 (Dodavanje) i pritisnite Enter.
- | 4. Na promptu *Odredište smjera* upišite *DFTRROUTE.
- | 5. Na promptu *Maska podmreže* upišite *NONE.
- | 6. Na promptu *Sljedeći skok* upišite '10.1.1.74'.
Paketi iz particije A putuju kroz virtualan Ethernet na 10.1.1.74 sučelje korištenjem tog default smjera. Budući da je 10.1.1.74 pridruženo vanjskom proxy ARP sučelju 10.1.1.15, paketi izlaze iz virtualnog Etherneta korištenjem proxy ARP sučelja.

| Što učiniti sljedeće

- | Provjerite mrežne komunikacije

| Korak 8: Provjera mrežnih komunikacija

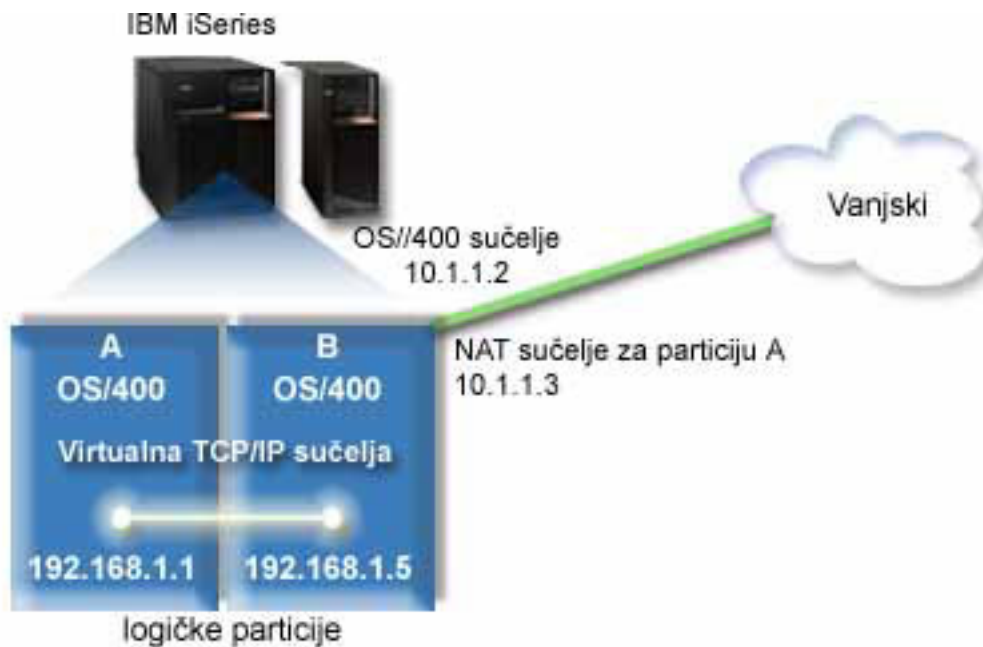
| Provjerite mrežne komunikacije pomoću ping naredbe:

- | • Iz particije A pingirajte virtualno Ethernet sučelje 10.1.1.74 i vanjski host.
- | • Iz vanjskog OS/400 hosta pingirajte virtualna Ethernet sučelja 10.1.1.73 i 10.1.1.74.

| Metoda prijevoda mrežne adrese

| Prijevod mrežne adrese (NAT) može usmjeriti promet između vaše virtualne Ethernet mreže i vanjske mreže. Taj poseban oblik NAT-a se naziva statički NAT i dozvolit će ulazni i izlazni IP promet u i iz virtualne Ethernet mreže. Drugi oblici NAT-a kao što je maskirani NAT će isto tako raditi ako vaša virtualna Ethernet mreža ne treba primiti promet kojeg su započeli vanjski klijenti. Kao i TCP/IP usmjeravanje i proxy ARP metode, možete iskoristiti postojeću OS/400 mrežnu vezu. Budući da ćete koristiti pravila IP paketa, morate koristiti iSeries Navigator za kreiranje i primjenu vaših pravila.

| Sljedeća slika je primjer korištenja NAT-a za povezivanje vaše virtualne Ethernet mreže na vanjsku mrežu. 10.1.1.x mreža predstavlja vanjsku mrežu, dok 192.168.1.x mreža predstavlja virtualnu Ethernet mrežu.



U ovom primjeru, svaki postojeći TCP/IP promet za poslužitelj se izvodi na 10.1.1.2 sučelju. Budući da je to scenarij statičke mape, ulazni promet se prevodi sa 10.1.1.3 sučelja na 192.168.1.5 sučelje. Izlazni promet se prevodi s 192.168.1.5 sučelja na vanjsko 10.1.1.3 sučelje. Particija A i particija B koriste svoja virtualna sučelja 192.168.1.1 i 192.168.1.5 za međusobno komuniciranje.

Kako bi statički NAT radio, morate prvo postaviti svoje OS/400 i TCP/IP komunikacije. One će kreirati i primijeniti neka pravila IP paketa. Za konfiguriranje virtualnog Etherneteta tako da koristi NAT metodu, dovršite ove zadatke konfiguracije:

1. Omogućite logičke particije za sudjelovanje u virtualnom Ethernetu
2. Kreiranje opisa Ethernet linije
3. Uključivanje prosljeđivanja IP datograma
4. Kreiranje sučelja
5. Provjerite mrežne komunikacije
6. Kreiranje pravila paketa
7. Provjerite mrežne komunikacije

Korak 1: Omogućavanje logičkih particija za sudjelovanje u virtualnom Ethernetu

Bilješka: Ako koristite bilo koje poslužitelje koji nisu modeli poslužitelja 270 i 8xx, ovaj korak trebate izvesti pomoću Konzole upravljanja hardverom za eServer (HMC) umjesto primarne particije. Za više detalja pogledajte virtualan Ethernet.

Za omogućavanje virtualnog Etherneteta, slijedite ove korake:

1. Na red za naredbe na primarnoj particiji (particija A), upišite STRSST i pritisnite Enter.
2. Upišite vaš ID korisnika servisnih alata i lozinku.
3. Na ekranu Sistemski servisni alati (SST) izaberite opciju 5 (Rad s particijama sistema).
4. Na ekranu Rad s particijama sistema izaberite opciju 3 (Rad s konfiguracijom particije).
5. Pritisnite F10 (Rad s virtualnim Ethernetom).
6. Upišite 1 u odgovarajući stupac za particiju A i particiju B da omogućite particije za međusobno komuniciranje preko virtualnog Etherneteta.

| 7. Izadite iz Sistemskih servisnih alata (SST) da bi se vratili na red za naredbe.

| Što učiniti sljedeće

| Kreiranje opisa Ethernet linije

| Korak 2: Kreiranje opisa Ethernet linija

| Ovaj korak trebate izvesti na jedan od dva načina, ovisno o modelu poslužitelja koji koristite. Izaberite jednu od ovih metoda za kreiranje opisa linije zasnovano na vašem određenom modelu poslužitelja.

- | • Kreiranje opisa Ethernet linije na modelima poslužitelja 270 i 8xx
- | • Kreiranje opisa Ethernet linije na bilo kojim poslužiteljima koji nisu modeli poslužitelja 270 i 8xx

| Kreiranje opisa Ethernet linije na modelima poslužitelja 270 i 8xx

| Za konfiguriranje novog opisa Ethernet linije koja će podržavati virtualni Ethernet, slijedite ove korake:

- | 1. Na red za naredbe na particiji A upišite WRKHDWRSC *CMN i pritisnite Enter.
- | 2. Iz ekrana Rad s komunikacijskim resursima izaberite opciju 7 (Prikaz detalja resursa) pokraj odgovarajućeg porta virtualnog Etherneteta.
| Ethernet port identificiran kao 268C je virtualan Ethernet resurs. Postoji jedan za svaki virtualan Ethernet koji je povezan na logičku particiju.
- | 3. Iz ekrana Prikaz detalja resursa se spustite dolje i pronađite adresu porta. Adresa porta se podudara s virtualnim Ethernetom koji ste izabrali za vrijeme konfiguracije logičke particije.
- | 4. Iz ekrana Rad s komunikacijskim resursima izaberite opciju 5 (Rad s opisima konfiguracije) pokraj odgovarajućeg porta virtualnog Etherneteta i pritisnite Enter.
- | 5. Na ekranu Rad s opisima konfiguracije izaberite opciju 1 (Kreiranje) i pritisnite Enter da dobijete ekran Kreiranje opisa linije Ethernet (CRTLINETH).
 - | a. Na promptu *Opis linije* upišite VETH0. Ime VETH0, iako arbitrarno, odgovara numeriranom stupcu na virtualnoj Ethernet stranici u kojoj ste omogućili logičke particije za komuniciranje. Ako koristite ista imena za opise linije i njima pridruženog virtualnog Etherneteta, možete jednostavno pratiti vaše konfiguracije virtualnog Etherneteta.
 - | b. Na promptu *Brzina linije* upišite 1G.
 - | c. Na promptu *Dupleks* upišite *FULL i pritisnite Enter.
 - | d. Na promptu *Maksimalna veličina okvira* upišite 8996 i pritisnite Enter. Mijenjanjem veličine okvira na 8996, poboljšava se prijenos podataka preko virtualnog Etherneteta.
| Vidjet ćete poruku koja označava da je bio kreiran opis linije.
- | 6. Opis linije stavite u stanje vary on. Upišite WRKCFGSTS *LIN i izaberite opciju 1 (Vary on) za VETH0.
- | 7. Ponovite korake od 1 do 6, ali izvedite korake iz reda za naredbe na particiji B da kreirate Ethernet opis linije za particiju B.
| Iako su imena vašeg opisa linije arbitrarna, bilo bi dobro da se koriste ista imena za sve opise linija koji su pridruženi virtualnom Ethernetu. U tom scenariju, svi opisi linije su imenovani VETH0.

| Što učiniti sljedeće

| Uključivanje prosljeđivanja IP datograma

| Kreiranje opisa Ethernet linije na bilo kojim poslužiteljima koji nisu modeli poslužitelja 270 i 8xx

| Za konfiguriranje novog opisa Ethernet linije koja će podržavati virtualni Ethernet, slijedite ove korake:

- | 1. Na red za naredbe na particiji A upišite WRKHDWRSC *CMN i pritisnite Enter.
- | 2. Iz ekrana Rad s komunikacijskim resursima izaberite opciju 7 (Prikaz detalja resursa) pokraj odgovarajućeg porta virtualnog Etherneteta.

- Ethernet portovi identificirani kao 268C su virtualni Ethernet resursi. Postoji po jedan za svaki virtualan Ethernet adaptor. Svaki port koji je identificiran kao 268C ima pridruženu šifru lokacije koja se kreira kada kreirate virtualan Ethernet adaptor pomoću HMC-a (Korak 1).
- Iz ekrana Prikaz detalja resursa se spustite dolje i pronađite 268C resurs koji je pridružen određenoj šifri lokacije koja je kreirana za taj virtualan Ethernet.
 - Iz ekrana Rad s resursima komunikacije izaberite opciju 5 (Rad s opisima konfiguracije) pokraj odgovarajućeg virtualnog Ethernet resursa i pritisnite Enter.
 - Na ekranu Rad s opisima konfiguracije izaberite opciju 1 (Kreiranje) i pritisnite Enter da dobijete ekran Kreiranje opisa linije Ethernet (CRTLINETH).
 - Na promptu *Opis linije* upišite VETH0. Ako koristite ista imena za opise linije i njima pridružen virtualan Ethernet, kao što je VETH0, možete jednostavno pratiti svoje virtualne Ethernet konfiguracije.
 - Na promptu *Brzina linije* upišite 1G.
 - Na promptu *Dupleks* upišite *FULL i pritisnite Enter.
 - Na promptu *Maksimalna veličina okvira* upišite 8996 i pritisnite Enter. Mijenjanjem veličine okvira na 8996, poboljšava se prijenos podataka preko virtualnog Etherneta.
Vidjet ćete poruku koja označava da je bio kreiran opis linije.
 - Opis linije stavite u stanje vary on. Upišite WRKCFGSTS *LIN i izaberite opciju 1 (Vary on) za VETH0.
 - Ponovite korake od 1 do 6, ali izvedite korake iz reda za naredbe na particiji B da kreirate Ethernet opis linije za particiju B.
Iako su imena vašeg opisa linije arbitrarna, bilo bi dobro da se koriste ista imena za sve opise linija koji su pridruženi virtualnom Ethernetu. U tom scenariju, svi opisi linije su imenovani VETH0.

Što učiniti sljedeće

Uključivanje prosljeđivanja IP datograma

Korak 3: Uključivanje prosljeđivanja IP datograma

Uključite prosljeđivanje IP datograma tako da se paketi mogu prosljeđivati između različitih pod mreža.

Za uključivanje prosljeđivanja IP datograma, slijedite ove korake:

- Na redu za naredbe na particiji A upišite CHGTCPA i pritisnite F4.
- Na promptu *Prosljeđivanje IP datograma* upišite *YES.

Što učiniti sljedeće

Kreiranje sučelja

Korak 4: Kreiranje sučelja

Da kreirate TCP/IP sučelja, dovršite ove korake:

- Kreirajte i pokrenite OS/400 TCP/IP sučelje na particiji B kako bi dobili općenite komunikacije na i sa poslužitelja. Kako bi kreirali sučelje, slijedite ove korake:
 - Na red za naredbe na particiji B upišite CFGTCP i pritisnite Enter da dođete do ekrana Konfiguriranje TCP/IP-a.
 - Izaberite opciju 1 (Rad s TCP/IP sučeljima) i pritisnite Enter.
 - Izaberite opciju 1 (Dodavanje) i pritisnite Enter da odete na ekran Dodavanje TCP/IP sučelja (ADDTCPIFC).
 - Na promptu *Internet adresa* upišite '10.1.1.2'.
 - Na promptu *Opis linije* upišite ETHLINE.
 - Na promptu *Maska pod mreže* upišite '255.255.255.0'.
 - Pokrenite sučelje. Na ekranu Rad s TCP/IP sučeljima, izaberite opciju 9 (Start) uz sučelje.

2. Kreirajte i pokrenite drugo TCP/IP sučelje koje se povezuje na vanjsku mrežu. Ono bi trebalo koristiti isti opis linije kao i vaše postojeće vanjsko TCP/IP sučelje. To sučelje će na kraju izvoditi prijevod adrese za vašu particiju. Kako bi kreirali sučelje, slijedite ove korake:
 - a. Na red za naredbe na particiji B upišite CFGTCP i pritisnite Enter da dođete do ekrana Konfiguriranje TCP/IP-a.
 - b. Izaberite opciju 1 (Rad s TCP/IP sučeljima) i pritisnite Enter.
 - c. Izaberite opciju 1 (Dodavanje) i pritisnite Enter da odete na ekran Dodavanje TCP/IP sučelja (ADDTCPIFC).
 - d. Na promptu *Internet adresa* upišite '10.1.1.3'.
 - e. Na promptu *Opis linije* upišite ETHLINE.
 - f. Na promptu *Maska podmreže* upišite '255.255.255.0'.
 - g. Pokrenite sučelje. Na ekranu Rad s TCP/IP sučeljima, izaberite opciju 9 (Start) uz sučelje.
3. Kreirajte i pokrenite OS/400 TCP/IP sučelje na particiji A za virtualan Ethernet. Kako bi kreirali sučelje, slijedite ove korake:
 - a. Na red za naredbe na particiji A, upišite CFGTCP i pritisnite Enter da dođete na ekran Konfiguriranje TCP/IP-a.
 - b. Izaberite opciju 1 (Rad s TCP/IP sučeljima) i pritisnite Enter.
 - c. Izaberite opciju 1 (Dodavanje) i pritisnite Enter da odete na ekran Dodavanje TCP/IP sučelja (ADDTCPIFC).
 - d. Na promptu *Internet adresa* upišite '192.168.1.1'.
 - e. Na promptu *Opis linije* upišite VETH0.
 - f. Na promptu *Maska podmreže* upišite '255.255.255.0'.
 - g. Pokrenite sučelje. Na ekranu Rad s TCP/IP sučeljima, izaberite opciju 9 (Start) uz sučelje.
4. Kreirajte i pokrenite OS/400 TCP/IP sučelje na particiji B za virtualan Ethernet. Kako bi kreirali sučelje, slijedite ove korake:
 - a. Na red za naredbe na particiji B upišite CFGTCP i pritisnite Enter da dođete do ekrana Konfiguriranje TCP/IP-a.
 - b. Izaberite opciju 1 (Rad s TCP/IP sučeljima) i pritisnite Enter.
 - c. Izaberite opciju 1 (Dodavanje) i pritisnite Enter da odete na ekran Dodavanje TCP/IP sučelja (ADDTCPIFC).
 - d. Na promptu *Internet adresa* upišite '192.168.1.5'.
 - e. Na promptu *Opis linije* upišite VETH0.
 - f. Na promptu *Maska podmreže* upišite '255.255.255.0'.
 - g. Pokrenite sučelje. Na ekranu Rad s TCP/IP sučeljima, izaberite opciju 9 (Start) uz sučelje.

Što učiniti sljedeće

Provjerite mrežne komunikacije

Korak 5: Provjera mrežnih komunikacija

Provjerite mrežne komunikacije pomoću ping naredbe:

- Iz particije A pingirajte virtualno Ethernet sučelje 192.168.1.5 i vanjski host.
- Iz vanjskog OS/400 hosta pingirajte svako od virtualnih Ethernet sučelja 192.168.1.1 i 192.168.1.5.

Što učiniti sljedeće

Kreiranje pravila paketa

Korak 6: Kreiranje pravila paketa

Koristite čarobnjaka Prijevoda adrese u iSeries Navigatoru da kreirate pravila paketa koja mapiraju privatnu adresu na particiji A u javnu adresu na particiji B.

- | Za kreiranje pravila paketa, slijedite ove korake:
- | 1. U iSeries Navigatoru proširite svoj **iSeries poslužitelj** → **Mreža** → **IP Politike**.
- | 2. Desno kliknite na **Pravila paketa** i izaberite **Editor pravila**.
- | 3. Izaberite **Prijevod adrese** iz izbornika **Čarobnjak**.
- | 4. Slijedite upite čarobnjaka da kreirate pravila paketa. Ta procedura koristi ove izbore:
 - | • Izaberite **Mapiranje prijevoda adrese**
 - | • Unesite privatnu IP adresu 192.168.1.1
 - | • Unesite javnu IP adresu 10.1.1.3
 - | • Izaberite liniju na kojoj su konfigurirana sučelja, kao što je ETHLINE
- | 5. Izaberite **Aktiviraj pravila** iz izbornika **Datoteka**.

| Što učiniti sljedeće

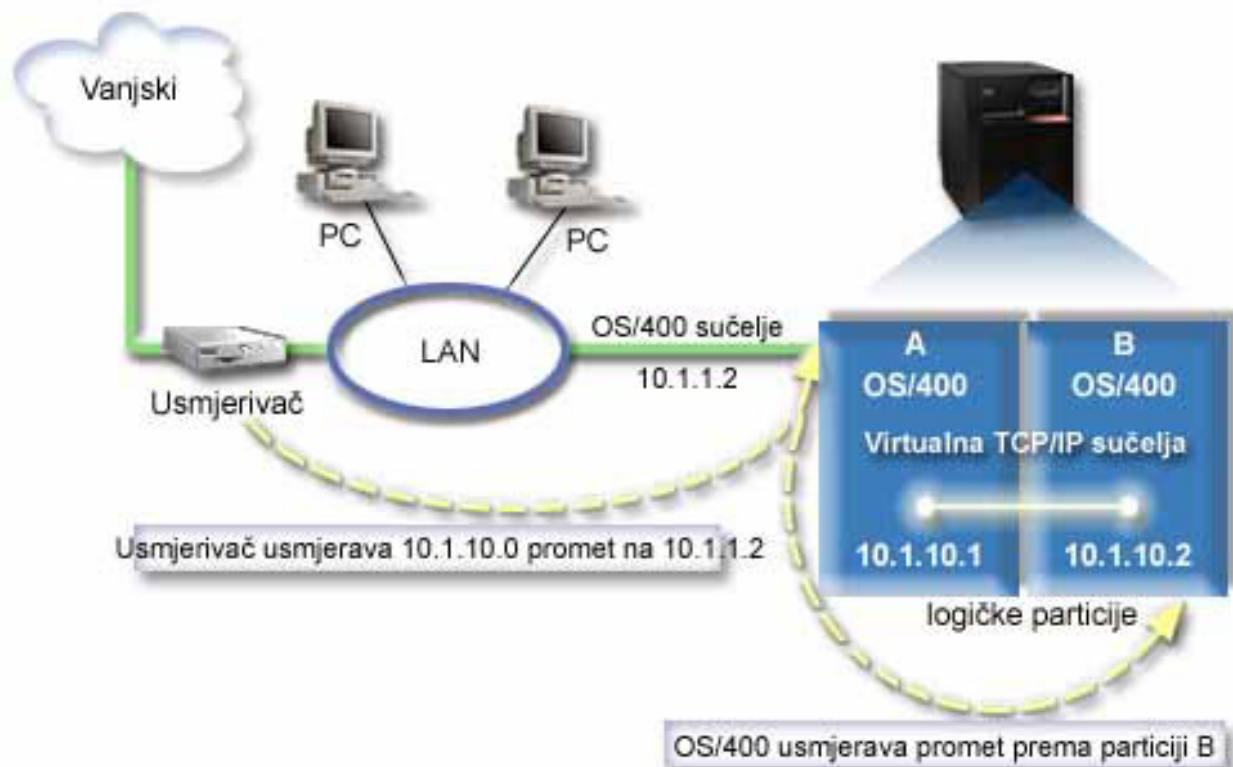
| Provjerite mrežne komunikacije

| Korak 7: Provjera mrežnih komunikacija

| Nakon što kreirate pravila paketa, trebali bi provjeriti mrežne komunikacije. Za testiranje izlaznih komunikacija, pingirajte eksterni host iz particije A. Nakon toga iz vanjskog hosta pingirajte particiju A radi testiranja ulaznih komunikacija.

| Metoda TCP/IP usmjeravanja

| Možete usmjeravati promet na vaše particije pomoću vašeg iSeries poslužitelja pomoću različitih tehnika usmjeravanja. Nije teško konfigurirati takvo rješenje na poslužitelju, no ovisno o topologiji vaše mreže, ono možda neće biti praktično za implementiranje. Pogledajte sljedeću sliku.



| Postojeće TCP/IP sučelje (10.1.1.2) se povezuje na LAN. LAN je povezan na udaljene mreže pomoću usmjerivača. Virtualno TCP/IP sučelje na particiji B je adresirano kao 10.1.10.2, a virtualno TCP/IP sučelje na particiji A kao

- | 10.1.10.1. Kod OS/400, ako uključite prosljeđivanje IP datograma, OS/400 će usmjeriti IP pakete u i iz particije B.
- | Kada definirate svoje TCP/IP veze za particiju B, adresa usmjerivača mora biti 10.1.10.1.

- | Problem kod takvog tipa usmjeravanja je u dohvaćanju IP paketa na iSeriesu. U ovom scenariju, možete definirati smjer na usmjerivaču tako da on propušta pakete koji su potrebni na 10.1.10.0 mreži na 10.1.1.2 sučelje. To funkcionira kod udaljenih klijenta mreže. To bi moglo raditi i kod lokalnih LAN klijenata (klijenti koji su povezani na isti LAN kao i iSeries) ako oni prepoznaju taj isti usmjerivač kao svoj sljedeći skok. Ako ne prepoznaju, svaki klijent mora imati smjer koji usmjerava 10.1.10.0 promet na OS/400 10.1.1.2 sučelje; u tome nastaju teškoće s ovom metodom. Ako imate mnogo LAN klijenata, onda morate definirati mnogo smjerova.

- | Za konfiguriranje virtualnog Ethernet za korištenje TCP/IP metode usmjeravanja, koristite sljedeće upute:

- | 1. Omogućavanje logičkih particija za sudjelovanje u virtualnom Ethernetu
- | 2. Kreiranje opisa Ethernet linije
- | 3. Uključivanje prosljeđivanja IP datograma
- | 4. Kreiranje sučelja

| **Korak 1: Omogućavanje logičkih particija za sudjelovanje u virtualnom Ethernetu**

- | **Bilješka:** Ako koristite bilo koje poslužitelje koji nisu modeli poslužitelja 270 i 8xx, ovaj korak trebate izvesti pomoću Konzole upravljanja hardverom za eServer (HMC) umjesto primarne particije. Za više detalja pogledajte virtualan Ethernet.

- | Za omogućavanje virtualnog Ethernet, slijedite ove korake:

- | 1. Na red za naredbe na primarnoj particiji (particija A), upišite STRSST i pritisnite Enter.
- | 2. Upišite vaš ID korisnika servisnih alata i lozinku.
- | 3. Na ekranu Sistemski servisni alati (SST) izaberite opciju 5 (Rad s particijama sistema).
- | 4. Na ekranu Rad s particijama sistema izaberite opciju 3 (Rad s konfiguracijom particije).
- | 5. Pritisnite F10 (Rad s virtualnim Ethernetom).
- | 6. Upišite 1 u odgovarajući stupac za particiju A i particiju B da omogućite particije za međusobno komuniciranje preko virtualnog Ethernet.
- | 7. Izađite iz Sistemskih servisnih alata (SST) da bi se vratili na red za naredbe.

| **Što učiniti sljedeće**

- | Kreiranje opisa Ethernet linije

| **Korak 2: Kreiranje opisa Ethernet linija**

- | Ovaj korak trebate izvesti na jedan od dva načina, ovisno o modelu poslužitelja koji koristite. Izaberite jednu od ovih metoda za kreiranje opisa linije zasnovano na vašem određenom modelu poslužitelja.

- | • Kreiranje opisa Ethernet linije na modelima poslužitelja 270 i 8xx
- | • Kreiranje opisa Ethernet linije na bilo kojim poslužiteljima koji nisu modeli poslužitelja 270 i 8xx

| **Kreiranje opisa Ethernet linije na modelima poslužitelja 270 i 8xx**

- | Za konfiguriranje novog opisa Ethernet linije koja će podržavati virtualni Ethernet, slijedite ove korake:

- | 1. Na red za naredbe na particiji A upišite WRKHDWRSC *CMN i pritisnite Enter.
- | 2. Iz ekrana Rad s komunikacijskim resursima izaberite opciju 7 (Prikaz detalja resursa) pokraj odgovarajućeg porta virtualnog Ethernet.
- | Ethernet port identificiran kao 268C je virtualan Ethernet resurs. Postoji jedan za svaki virtualan Ethernet koji je povezan na logičku particiju.

3. Iz ekrana Prikaz detalja resursa se spustite dolje i pronađite adresu porta. Adresa porta se podudara s virtualnim Ethernetom koji ste izabrali za vrijeme konfiguracije logičke particije.
4. Iz ekrana Rad s komunikacijskim resursima izaberite opciju 5 (Rad s opisima konfiguracije) pokraj odgovarajućeg porta virtualnog Etherneteta i pritisnite Enter.
5. Na ekranu Rad s opisima konfiguracije izaberite opciju 1 (Kreiranje) i pritisnite Enter da dobijete ekran Kreiranje opisa linije Ethernet (CRTLINETH).
 - a. Na promptu *Opis linije* upišite VETH0. Ime VETH0, iako arbitrarno, odgovara numeriranom stupcu na virtualnoj Ethernet stranici u kojoj ste omogućili logičke particije za komuniciranje. Ako koristite ista imena za opise linije i njima pridruženog virtualnog Etherneteta, možete jednostavno pratiti vaše konfiguracije virtualnog Etherneteta.
 - b. Na promptu *Brzina linije* upišite 1G.
 - c. Na promptu *Dupleks* upišite *FULL i pritisnite Enter.
 - d. Na promptu *Maksimalna veličina okvira* upišite 8996 i pritisnite Enter. Mijenjanjem veličine okvira na 8996, poboljšava se prijenos podataka preko virtualnog Etherneteta.
Vidjet ćete poruku koja označava da je bio kreiran opis linije.
6. Opis linije stavite u stanje vary on. Upišite WRKCFGSTS *LIN i izaberite opciju 1 (Vary on) za VETH0.
7. Ponovite korake od 1 do 6, ali izvedite korake iz reda za naredbe na particiji B da kreirate Ethernet opis linije za particiju B.
Iako su imena vašeg opisa linije arbitrarna, bilo bi dobro da se koriste ista imena za sve opise linija koji su pridruženi virtualnom Ethernetu. U tom scenariju, svi opisi linije su imenovani VETH0.

Što učiniti sljedeće

Uključivanje prosljeđivanja IP datograma

Kreiranje opisa Ethernet linije na bilo kojim poslužiteljima koji nisu modeli poslužitelja 270 i 8xx

Za konfiguriranje novog opisa Ethernet linije koja će podržavati virtualni Ethernet, slijedite ove korake:

1. Na red za naredbe na particiji A upišite WRKHDWRSC *CMN i pritisnite Enter.
2. Iz ekrana Rad s komunikacijskim resursima izaberite opciju 7 (Prikaz detalja resursa) pokraj odgovarajućeg porta virtualnog Etherneteta.
Ethernet portovi identificirani kao 268C su virtualni Ethernet resursi. Postoji po jedan za svaki virtualan Ethernet adaptor. Svaki port koji je identificiran kao 268C ima pridruženu šifru lokacije koja se kreira kada kreirate virtualan Ethernet adaptor pomoću HMC-a (Korak 1).
3. Iz ekrana Prikaz detalja resursa se spustite dolje i pronađite 268C resurs koji je pridružen određenoj šifri lokacije koja je kreirana za taj virtualan Ethernet.
4. Iz ekrana Rad s resursima komunikacije izaberite opciju 5 (Rad s opisima konfiguracije) pokraj odgovarajućeg virtualnog Ethernet resursa i pritisnite Enter.
5. Na ekranu Rad s opisima konfiguracije izaberite opciju 1 (Kreiranje) i pritisnite Enter da dobijete ekran Kreiranje opisa linije Ethernet (CRTLINETH).
 - a. Na promptu *Opis linije* upišite VETH0. Ako koristite ista imena za opise linije i njima pridružen virtualan Ethernet, kao što je VETH0, možete jednostavno pratiti svoje virtualne Ethernet konfiguracije.
 - b. Na promptu *Brzina linije* upišite 1G.
 - c. Na promptu *Dupleks* upišite *FULL i pritisnite Enter.
 - d. Na promptu *Maksimalna veličina okvira* upišite 8996 i pritisnite Enter. Mijenjanjem veličine okvira na 8996, poboljšava se prijenos podataka preko virtualnog Etherneteta.
Vidjet ćete poruku koja označava da je bio kreiran opis linije.
6. Opis linije stavite u stanje vary on. Upišite WRKCFGSTS *LIN i izaberite opciju 1 (Vary on) za VETH0.
7. Ponovite korake od 1 do 6, ali izvedite korake iz reda za naredbe na particiji B da kreirate Ethernet opis linije za particiju B.

Iako su imena vašeg opisa linije arbitrarna, bilo bi dobro da se koriste ista imena za sve opise linija koji su pridruženi virtualnom Ethernetu. U tom scenariju, svi opisi linije su imenovani VETH0.

Što učiniti sljedeće

Uključivanje prosljeđivanja IP datograma

Korak 3: Uključivanje prosljeđivanja IP datograma

Uključite prosljeđivanje IP datograma tako da se paketi mogu prosljeđivati između različitih pod mreža.

Za uključivanje prosljeđivanja IP datograma, slijedite ove korake:

1. Na redu za naredbe na particiji A upišite CHGTCPA i pritisnite F4.
2. Na promptu *Prosljeđivanje IP datograma* upišite *YES.

Što učiniti sljedeće

Kreiranje sučelja

Korak 4: Kreiranje sučelja

Da kreirate TCP/IP sučelja, dovršite ove korake:

1. Kreirajte OS/400 TCP/IP sučelje na particiji A. Kako bi kreirali sučelje, slijedite ove korake:
 - a. Na red za naredbe na particiji A, upišite CFGTCP i pritisnite Enter da dodate na ekran Konfiguriranje TCP/IP-a.
 - b. Izaberite opciju 1 (Rad s TCP/IP sučeljima) i pritisnite Enter.
 - c. Izaberite opciju 1 (Dodavanje) i pritisnite Enter da odete na ekran Dodavanje TCP/IP sučelja (ADDTCPIFC).
 - d. Na promptu *Internet adresa* upišite '10.1.1.2'.
 - e. Na promptu *Opis linije* upišite ime vašeg opisa linije, kao što je ETHLINE.
 - f. Na promptu *Maska pod mreže* upišite '255.255.255.0'.
2. Pokrenite sučelje. Na ekranu Rad s TCP/IP sučeljima, izaberite opciju 9 (Start) uz sučelje.
3. Ponovite korake 2 i 3 da kreirate i pokrenete TCP/IP sučelja na particiji A i particiji B.

Ta sučelja se koriste za virtualan Ethernet. Koristite IP adrese 10.1.10.1 i 10.1.10.2 za ta sučelja i masku pod mreže 255.255.255.0.

Razmatranja virtualnog Etherneta

Možete koristiti virtualan Ethernet kao alternativu korištenju mrežne kartice za komunikaciju između particija. Ono vam omogućava da uspostavite komunikacije visoke brzine između logičkih particija bez potrebe za kupnjom novog hardvera. Za svaki od 16 omogućenih portova, sistem kreira port virtualnih Ethernet komunikacija, kao što je CMNxx s tipom resursa 268C. Logičke particije koje su dodijeljene istoj mreži lokalnog područja (LAN) onda postaju dostupne za komuniciranje preko te veze. Fizički sistem vam omogućuje da konfigurirate do 16 različitih virtualnih mreža lokalnog područja. Virtualan Ethernet pruža istu funkciju kao i korištenje 1 Gb Ethernet adaptora. Token Ring ili Ethernet 10 Mb/s i 100 Mb/s mreže lokalnog područja nisu podržani s virtualnim Ethernetom.

Virtualan Ethernet je ekonomično rješenje umrežavanja koje osigurava bitne koristi:

- Ekonomično: Potencijalno nije potreban nikakav poseban hardver za umrežavanje. Možete dodati particije na poslužitelj i komunicirati s vanjskim LAN-om bez instaliranja dodatnih fizičkih LAN kartica. Ako trenutni poslužitelj ima ograničeni broj dostupnih priključnica za kartice na koje se mogu instalirati dodatne LAN kartice, onda korištenje virtualnog Etherneta pruža mogućnost djelovanja LAN-pripojenih particija bez potrebe za ažuriranjem poslužitelja.



- **Fleksibilno:** Moguće je konfigurirati maksimalno 16 različitih veza koje omogućuju konfiguraciju selektivnih staza komunikacije između particija. Za dodatnu fleksibilnost, model konfiguracije omogućuje logičkim particijama da implementiraju virtualan Ethernet i fizičko LAN povezivanje. To je poželjna osobina kod korištenja Linux particija kako bi se smjestila aplikacija vatrenog zida.
- **Brzo:** Virtualan Ethernet emulira 1 GB Ethernet veze i osigurava brzu i prikladnu metodu komunikacije između particija. Time se povećava mogućnost integriranja odvojenih aplikacija koje se izvode na različitim logičkim particijama.
- **Svestranost:** Bez obzira na to da li vaše particije rade na OS/400 ili Linux-u, one sve mogu biti povezane na isti virtualan Ethernet.
- **Smanjeno zagušenje:** Korištenjem virtualnog Etherneta za komunikaciju između particija, smanjuje se komunikacijski promet na vanjskom LAN-u. U slučaju Etherneta, koji je standard zasnovan na sukobljavanju, to će svakako pomoći da se spriječi degradacija usluga za druge LAN korisnike.





Poglavlje 9. Povezane informacije za TCP/IP postav

Sada kada je vaš poslužitelj podignut i kad radi, možda ćete se zapitati "Što još mogu postići sa svojim poslužiteljem?" Dolje su ispisani priručnici i IBM Redbooks (u PDF formatu) i poglavlje Informacijskog Centra koji su povezani s poglavljem TCP/IP postava. Možete pregledati ili ispisati PDF-ove. Koristite sljedeće reference da što više iskoristite TCP/IP na vašem iSeries poslužitelju:




Priručnici

- **TCP/IP Konfiguracija i Upute**  (592 KB)
Ova knjiga pruža informacije o konfiguriranju Transmission Control Protocol/Internet Protocol (TCP/IP) i o radu i upravljanju s mrežom.
- **Savjeti i alati za osiguravanje vašeg iSeriesa**  (1 MB)
Ova knjiga pruža osnovne preporuke za korištenje funkcija sigurnosti za iSeries radi zaštite vašeg poslužitelja i njemu pridruženih operacija.

Redbooks

- **TCP/IP Priručnik i tehnički pregled**  (7 MB)
Ovaj redbook pruža informacije o osnovama TCP/IP-a.
- **TCP/IP za AS/400: Više dobrih stvari nego ikad prije**  (9 MB)
Ovaj redbook uključuje prošireni popis najčešćih TCP/IP aplikacija i usluga.

IPv6

- **Internet Engineering Task Force (IETF)** (<http://www.ietf.cnri.reston.va.us/>) 
Saznajte nešto o grupi pojedinaca koji razvijaju Internet protokol, uključujući IPv6.
- **IP Verzija 6 (IPv6)** (<http://playground.sun.com/pub/ipng/html/ipng-main.html>) 
Pronađite trenutne IPv6 specifikacije i reference za nekoliko izvora na IPv6.
- **IPv6 Forum** (<http://www.ipv6forum.com/>) 
Pronađite članke i vijesti o događajima koji govore o razvoju IPv6.

Ostale informacije

- **TCP/IP**
Ovo poglavlje sadrži informacije o TCP/IP aplikacijama i uslugama izvan opsega konfiguracije.

Da spremite PDF verziju na svoju radnu stanicu za gledanje ili ispis:

1. Desno kliknite na PDF u vašem pretražitelju (desni klik na gornju vezu).
2. Kliknite **Save Target As...**
3. Pronađite direktorij u koji želite spremiti PDF dokument.
4. Kliknite **Save**.

Ako trebate Adobe Acrobat Reader za gledanje ili ispis ovih PDF-ova, možete učitati kopiju s Adobe Web stranice (www.adobe.com/prodindex/acrobat/readstep.html) .

Dio 2. Dodaci

Dodatak. Napomene

Ove informacije su razvijene za proizvode i usluge koji se nude u SAD.

IBM možda ne nudi proizvode, usluge ili funkcije raspravljane u ovom dokumentu u drugim zemljama. Posavjetujte se sa svojim lokalnim IBM predstavnikom za informacije o proizvodima i uslugama koji su trenutno dostupni u vašem području. Bilo koje upućivanje na IBM proizvod, program ili uslugu nema namjeru tvrditi da se samo taj IBM proizvod, program ili usluga mogu koristiti. Bilo koji funkcionalno ekvivalentan proizvod, program ili usluga koji ne narušava nijedno IBM pravo na intelektualno vlasništvo, se može koristiti kao zamjena. Međutim, na korisniku je odgovornost da procijeni i verificira operacije bilo kojeg ne-IBM proizvoda, programa ili usluge.

IBM može imati patente ili aplikacijske patente koji su još u toku, a koji pokrivaju predmet o kojem se govori u ovom dokumentu. Posjedovanje ovog dokumenta vam ne daje nikakve licence na ove patente. Možete poslati upit za licence, u pismenom obliku, na:

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

Za upite o licenci u vezi sa dvo-bajtnim (DBCS) informacijama, kontaktirajte IBM-ov odjel intelektualnog vlasništva u vašoj zemlji ili pošaljite upite, u pisanom obliku na adresu:

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

Sljedeći odlomak se ne primjenjuje na Ujedinjeno Kraljevstvo ili bilo koju drugu zemlju gdje su takve izjave nekonzistentne s lokalnim zakonima: INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES CORPORATION DAJE OVU PUBLIKACIJU "KAKVA JE ", BEZ IKAKVIH JAMSTAVA, BILO IZRAVNIH ILI POSREDNIH, UKLJUČUJUĆI, ALI NE OGRANIČAVAJUĆI SE NA, UKLJUČENA JAMSTVA O NE-POVREĐIVANJU, PROĐI NA TRŽIŠTU ILI SPOSOBNOSTI ZA ODREĐENU SVRHU. Neke zemlje ne dozvoljavaju odricanje od izravnih ili posrednih jamstava u određenim transakcijama, zbog toga, se ova izjava možda ne odnosi na vas.

Ove informacije mogu sadržavati tehničke netočnosti ili tipografske pogreške. Povremeno se rade promjene na ovim informacijama; te promjene bit će uključene u nova izdanja ove publikacije. IBM može raditi poboljšanja i/ili promjene u proizvodu(ima) i/ili programu/ima opisanim u ovoj publikaciji, bilo kad, bez prethodne obavijesti.

Bilo koje upućivanje u ovim informacijama na ne-IBM Web stranice, služi samo kao pomoć i ni na kakav način ne služi za promicanje tih Web stranica. Materijali na tim Web stranicama nisu dio materijala za ovaj IBM proizvod i upotreba tih Web stranica je na vaš osobni rizik.

- | IBM može koristiti ili distribuirati bilo koje od informacija dobavljenih od vas, na bilo koji način koji smatra prikladnim, bez ikakvih obaveza prema vama.

Vlasnici licence za ovaj program, koji žele imati informacije o njemu u svrhu omogućavanja: (i) izmjene informacija između neovisno kreiranih programa i drugih programa (uključujući i ovaj) i (ii) uzajamne upotrebe informacija koje su bile izmijenjene, trebaju kontaktirati:

- | IBM Corporation
- | Software Interoperability Coordinator, Department 49XA
- | 3605 Highway 52 N

| Rochester, MN 55901
| U.S.A.

Takve informacije mogu biti dostupne, uz odgovarajuće termine i uvjete, uključujući u nekim slučajevima i plaćanje pristojbe.

| Licencni program koji je opisan u ovim informacijama i sav licencni materijal dostupan za njega, IBM osigurava pod
| uvjetima IBM Korisničkog ugovora, IBM međunarodnog ugovora o programskim licencama, IBM Ugovora o licenci
| za strojni kod ili sličnog ugovora između nas.

Svi podaci o izvedbi koji su ovdje sadržani su utvrđeni u kontroliranoj okolini. Stoga, rezultati koji su dobavljeni u drugim operacijskim okolinama mogu značajno varirati. Neka mjerenja su možda bila izvedena na sistemima na razvojnoj razini i ne postoji nikakvo jamstvo da će ta mjerenja biti ista na općenito dostupnim sistemima. Osim toga, neka mjerenja su možda bila procijenjena pomoću ekstrapolacije. Stvarni rezultati se mogu razlikovati. Korisnici ovog dokumenta bi trebali verificirati primjenljive podatke za njihovo određeno okruženje.

Informacije koje se tiču ne-IBM proizvoda su dobivene od dobavljača tih proizvoda, njihovih objavljenih najava ili drugih dostupnih javnih izvora. IBM nije testirao te proizvode i ne može potvrditi koliko su točne tvrdnje o performansama, kompatibilnosti ili druge tvrdnje koje se odnose na ne-IBM proizvode. Pitanja o sposobnostima ne-IBM proizvoda bi trebala biti adresirana na dobavljače tih proizvoda.

Sve izjave u vezi budućih IBM namjera ili smjernica su podložne promjeni ili povlačenju bez prethodne obavijesti, te predstavljaju samo ciljeve i namjere.

Ove informacije sadrže primjere podataka i izvještaja koji se koriste u svakodnevnom poslovnim operacijama. Radi što boljeg objašnjenja, ti primjeri uključuju imena pojedinaca, poduzeća, brandova i proizvoda. Sva ta imena su izmišljena i bilo koja sličnost s imenima i adresama koja se koriste u stvarnom poslovnom okruženju, je u potpunosti slučajna.

Ako gledate ove informacije na nepostojanoj kopiji, možda se neće vidjeti fotografije i ilustracije u boji.

Zaštitni znaci

Sljedeći termini su zaštitni znaci od International Business Machines Corporation u Sjedinjenim Državama, drugim zemljama ili oboje:

AS/400
e(logo)server
eServer
IBM
iSeries
OS/400
Redbooks

Microsoft, Windows, Windows NT i Windows logo su zaštitni znaci od Microsoft Corporation u Sjedinjenim Državama, drugim državama ili oboje.

Ostala imena poduzeća, proizvoda, i usluga mogu biti zaštitni znaci ili servisne oznake od drugih.

Termini i uvjeti za puštanje i ispis publikacija

| Dozvole za upotrebu informacija koje ste izabrali za puštanje dodjeljuju se prema sljedećim terminima i uvjetima i
| nakon vašeg prihvatanja.

| **Osobna upotreba:** Možete reproducirati ove informacije za vašu osobnu, nekomercijalnu upotrebu, uz osiguranje da
| su sve napomene o vlasništvu sačuvane. Ne smijete distribuirati, prikazivati ili raditi izvedena djela iz ovih informacija,
| ili bilo kojeg njihovog dijela, bez izričite suglasnosti IBM-a.

| **Komercijalna upotreba:** Možete reproducirati, distribuirati i prikazivati ove informacije isključivo unutar vašeg
| poduzeća, uz osiguranje da su sve napomene o vlasništvu sačuvane. Ne smijete izrađivati izvedene radove iz ovih
| informacija ili reproducirati, distribuirati ili prikazivati ove informacije ili bilo koji njihov dio izvan vašeg poduzeća,
| bez izričite dozvole IBM-a.

| Osim kako je izričito dodijeljeno u ovoj dozvoli, nisu dane nikakve dozvole, licence ili prava, niti izričita niti posredna,
| na informacije ili bilo koje podatke, softver ili bilo koje drugo intelektualno vlasništvo sadržano unutar.

| IBM rezervira pravo da bilo kad, po vlastitom nahođenju, povuče ovdje dodijeljene dozvole, ako je upotreba
| informacija štetna za njegove interese ili je ustanovljeno od strane IBM-a da gornje upute nisu bile ispravno slijeđene.

| Ne smijete spustiti, eksportirati ili reeksportirati ove informacije, osim kod potpune usklađenosti sa svim primjenjivim
| zakonima i propisima, uključujući sve zakone i propise o izvozu Sjedinjenih Država. IBM NE DAJE NIKAKVA
| JAMSTVA NA SADRŽAJ OVIH INFORMACIJA. INFORMACIJE SE DAJU "KAKVE JESU" I BEZ JAMSTAVA
| BILO KOJE VRSTE, IZRAVNIH ILI POSREDNIH, UKLJUČUJUĆI, ALI NE OGRANIČAVAJUĆI SE NA,
| POSREDNA JAMSTVA PROĐE NA TRŽIŠTU, NEKRŠENJA I PRIKLADNOSTI ZA ODREĐENU SVRHU.

Na sve materijale IBM Corporation ima autorsko pravo.

| Spuštanjem i ispisom informacija s ove stranice, naznačili ste da se slažete s ovim terminima i uvjetima.



Tiskano u Hrvatskoj