



IBM-ovi sistemi - iSeries

Nastavitev dela z omrežjem TCP/IP

Različica 5 izdaja 4





IBM-ovi sistemi - iSeries

Nastavitev dela z omrežjem TCP/IP

Različica 5 izdaja 4

Opomba

Preden začnete uporabljati te informacije in izdelek, kateremu so namenjene, preglejte "Opombe", na strani 41.

Osma izdaja (februar 2006)

Ta izdaja je namenjena za različico 5, izdajo 4 in popravke 0 i5/OS (številka izdelka 5722-SS1) in za vse nadaljnje izdaje in popravke, dokler v novih izdajah ne bomo določili drugače. Ta različica se ne izvaja na vseh modelih RISC (računalnik z zoženim naborom ukazov), niti na modelih CISC.

© Copyright International Business Machines Corporation 1998, 2006. Vse pravice pridržane.

Kazalo

Nastavitev TCP/IP	1	Spreminjanje nastavitev TCP/IP.	24
I Kaj je novega v V5R4?.	1	Konfiguracija IPv6	24
Datoteka PDF, ki jo je mogoče natisniti	2	Dodajanje vmesnikov IPv4	24
Internetni protokol različice 6	3	Dodajanje vmesnikov IPv6	25
Kaj je IPv6?	3	Dodajanje smeri IPv4.	25
Katere funkcije IPv6 so na voljo?.	4	Dodajanje poti IPv6	25
Scenarij: IPv6	5	Tehnike TCP/IP pri vzpostavljanju povezave med	
Pojmi: IPv6	6	navideznim Ethernetom in zunanjimi LAN-i	25
Odpravljanje težav z IPv6	16	Metoda ARP (Address Resolution Protocol - protokol	
Informacije, povezane z IPv6	16	za prevedbo naslovov) proxy-ja	26
Načrtovanje nastavitve TCP/IP	17	Metoda prevoda omrežnega naslova	31
Zbiranje informacij o konfiguraciji TCP/IP	17	Metoda usmerjanja TCP/IP	35
Vprašanja o zaščiti TCP/IP	17	Problematika navideznega Etherneteta	39
Nameščanje TCP/IP	18	Informacije, povezane z nastavitvijo TCP/IP	39
Konfiguriranje TCP/IP	19		
Prvo konfiguriranje TCP/IP	19	Dodatek. Opombe	41
Konfiguracija IPv6	21	Informacij o programskem vmesniku	42
Konfiguriranje TCP/IP ko je operacijski sistem v		Blagovne znamke	42
omejenem stanju	23	Določbe in pogoji	43
Prilagajanje TCP/IP z Navigatorjem iSeries	23		

Nastavitev TCP/IP

Vaš strežnik je prispel, zdaj pa bi ga radi začeli uporabljati. V tej temi so navedena orodja in postopki za konfiguriranje TCP/IP v i5/OS.

S pomočjo teh informacij lahko na primer ustvarite opis linije, vmesnik TCP/IP in smer. Spoznajte, kako lahko konfiguracijo TCP/IP prilagodite z Navigatorjem iSeries in se naučite različnih tehnik TCP/IP, ki omogočajo usmerjanje podatkov, ki tečejo v in iz vašega omrežja.

Preden s temi informacijami konfigurirate TCP/IP, si oglejte temo Namestitvev in uporaba strojne opreme, ter poskrbite, da ste namestili vse potrebne komponente strojne opreme. Po dokončanju začetnih nalog za konfiguriranje TCP/IP ste pripravljeni na razširitev komponent strežnika z aplikacijami, protokoli in storitvami TCP/IP, ki ustrezajo vašim potrebam.

Kaj je novega v V5R4?

V tej temi poudarjamo spremembe, ki smo jih na to zbirko tem izvedli v V5R4.

Izboljšave podpore za IPv6

Novе funkcije IPv6 (Internetni protokol različice 6) so skladne na ravni izdelka z ustreznimi dvojniki v IPv4.

IPv6 je zdaj podprt za naslednje funkcije:

- Povratna zanka
- Vsi vmesniki Ethernet 10/100 Mbps, 1 Gbps in 10 Gbps)
- Navidezni Ethernet med particijami

Več vmesnikov Ethernet lahko z IPv6 uporabljate sočasno

IPv6 podpira sedaj naslednje funkcije:

- Razpošiljanje več prejemnikom
- Fragmentacija in vnovična združitev
- Osnovne razširitve vtičnic (RFC 3494)

Konfiguracija IPv6

- Dejanji za zagon in zaustavitev v mapi **Konfiguracija TCP/IP** sta odstranjeni.
- IPv6 lahko zaženete in zaustavite na enak način kot IPv4, z ukazoma STRTCP (Zaženi TCP/IP) in ENDTCP (Zaustavi TCP/IP). IPv6 ne morete zagnati ali zaustaviti neodvisno od IPv4.
- Vmesnik povratne vezave IPv6 ::1 bo privzeto samodejno izdelan ob zagonu TCP/IP.
- Čarovnik za konfiguriranje IPv6 je bil odstranjen.
- Za konfiguriranje samodejnega konfiguriranja naslovov brez stanja lahko uporabite nov vmesnik.
- Novega čarovnika lahko uporabite tudi za izdelavo vmesnikov IPv6.
- Na kontekstni meni v pogovornem oknu samodejnega konfiguriranja naslovov brez stanja IPv6 so bile dodane funkcije Konfiguriraj, Zaženi, Zaustavi in Odstrani.

| Nadomestno ime

| V IPv4 in IPv6 lahko zdaj uporabljate nadomestna imena (vzdevke). Namesto uporabe decimalnega zapisa s pikami lahko podate ime, ki določa vmesnik v IPv4 ali IPv6. Nadomestna imena vmesnikov lahko konfigurirate z ukazi krmilnega jezika (CL) ali z Navigatorjem iSeries.

| Seznam prednostnih vmesnikov

| Izdelate lahko seznam prednostnih vmesnikov, s katerim izbirate, kateri vmesniki in naslovi IP bodo predstavljali prednostni vmesnik za navidezni naslov IP za izbiro posrednika ARP (Address Resolution Protocol - protokol za razreševanje naslovov) proxy-ja navideznega Etherneteta. Seznam je na voljo za navidezne naslove IP in za navidezni Ethernet.

| Spremembe v V5R4



| Tuneli v IPv6 niso več podprti:

- | • Protokoli IPv6, IPv4 in PPPoE (Point-to-Point prek Etherneteta) lahko uporabljate z istim vmesnikom.
- | • Omrežne usmerjevalnike lahko uporabljate za pošiljanje paketov IPv6 prek omrežja IPv4.

| **Konfiguracije IPv6 iz prejšnjih izdaj ne bodo preseljene v V5R4.**

| Kako videti, kaj je novega ali spremenjenega

| Te informacije uporabljajo za označevanje tehničnih sprememb naslednje simbole:

- | • Slika , ki označuje, kje se začnejo nove ali spremenjene informacije.
- | • Slika , ki označuje, kje se nove ali spremenjene informacije končajo.

| Ostale informacije o novostih in spremembah v tej izdaji si oglejte v Opomniku za uporabnike.

Datoteka PDF, ki jo je mogoče natisniti

V tej temi je opisan postopek za pregledovanje in tiskanje datoteke PDF s temi informacijami.



Če želite prikazati ali presneti ta dokument v različici PDF, izberite Nastavitev TCP/IP (približno 667 KB).

Prikažete ali prenesete lahko naslednje s tem povezane teme:

- | • Načrtovanje in nastavitve zaščite iSeries (2.8 MB)
 - | – Načrtovanje osnovne varnosti sistema za zaščito strežnika iSeries in z njim povezanih operacij
 - | – Nastavitve zaščite sistema
- | • Odpravljanje težav s TCP/IP (920 KB)
 - | – Reševanje težav s povezavami ali prometom TCP/IP za IPv4 in IPv6

Druge informacije

Pregledate ali natisnete pa lahko tudi kateregakoli izmed naslednjih PDF-jev:


- | • IBM Redbooks:
 - | – **TCP/IP Tutorial and Technical Overview**  (7 MB) Ta IBM-ova rdeča knjiga podaja informacije o osnovah TCP/IP.
 - | – **TCP/IP for AS/400: More Cool Things Than Ever**  (9 MB) V tej IBM-ovi rdeči knjigi je podan izčrpen seznam splošnih aplikacij in storitev TCP/IP.

Shranjevanje datotek PDF

Če želite shraniti datoteko PDF na delovno postajo za prikaz ali tiskanje, naredite naslednje:

1. V pregledovalniku z desno tipko miške kliknite PDF (z desno tipko miške kliknite zgornjo povezavo).
2. Kliknite možnost, ki shrani datoteko PDF lokalno.
3. Izberite imenik, v katerega želite shraniti različico PDF.
4. Kliknite **Shrani**.

Prenos programa Adobe Reader

- 1 Za prikaz ali tiskanje teh PDF-jev morate imeti na svojem sistemu nameščen program Adobe Reader. Brezplačno
- 1 kopijo lahko presnamete s spletne strani Adobe (www.adobe.com/products/acrobat/readstep.html) .

Internetni protokol različice 6

Internetni protokol različice 6 (IPv6) igra ključno vlogo v prihodnosti interneta, poleg tega pa ga lahko uporabljate v strežniku iSeries. V tej temi podajamo splošne informacije o protokolu IPv6 in načine, na katere je bil ta implementiran v strežniku.

IPv6 je posodobljena različica IPv4 in postopoma nadomešča IPv4 kot internetni standard.

V naslednjih temah podajamo osnovne informacije o IPv6 ter o načinu uporabe IPv6 v strežniku iSeries.

Kaj je IPv6?

Spoznajte, zakaj IPv6 (internetni protokol različice 6) nadomešča IPv4 (internetni protokol različice 4) kot internetni standard, in kako lahko izkoristite njegove prednosti.

IPv6 je naslednji korak v razvoju internetnega protokola. Večina interneta uporablja IPv4, ki je bil zanesljiv in prilagodljiv protokol več kot 20 let. Vendar pa ima IPv4 omejitve, ki s širjenjem interneta lahko povzročajo težave.

Točneje, vedno bolj primanjkuje naslovov IPv4, ki so potrebni za vse nove naprave, dodane na internet. Ključ v izboljšavi IPv6 je razširitev prostora naslova IP z 32 bitov na 128 bitov, kar omogoča navidezno neomejene enoznačne naslove IP. Nov besedilni format naslova IPv6 je naslednji:

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

kjer je vsak x šestnajstiška števka, ki predstavlja 4 bite.

Povečana zmožnost naslavljanja v IPv6 nudi rešitev za težave s prenasičenostjo naslovov. To je še posebej pomembno, saj vedno več ljudi uporablja prenosne računalnike, na primer mobilne telefone in ročne računalnike. Povečane zahteve brezžičnih uporabnikov prispevajo k prenasičenosti naslovov IPv4. Zmožnost uporabe razširjenih naslovov IP protokola IPv6 nudi dovolj naslovov IP za rastoče število brezžičnih naprav.

Poleg te zmožnosti naslavljanja nudi IPv6 nove funkcije, ki poenostavljajo naloge konfiguriranja in upravljanja naslovov v omrežju. Konfiguriranje in vzdrževanje omrežij je težko delo. IPv6 olajša delo z avtomatizacijo nekaterih nalog skrbnika omrežja.

- 1 Če uporabljate IPv6, vam pri zamenjavi internetnega ponudnika storitev (ISP) ne bo treba znova oštevilčiti vseh
- 1 naslovov naprav. Preštevilčenje spletnega mesta je pomemben arhitekturni element protokola IPv6 in je v veliki meri
- 1 avtomatiziran. Spodnja polovica naslovov IPv6 bo ostala nespremenjena, ker je to običajno naslov MAC vašega
- 1 vmesnika Ethernet. Ponudnik internetnih storitev vam bo dodelil novo predpono IPv6 in to novo predpono je mogoče
- 1 razpošiljati vsem končnim gostiteljem, tako da se posodobi usmerjevalnike IPv6 v omrežju in omogoči samodejni
- 1 konfiguraciji brez stanja IPv6, da "znova spozna" novo predpono.

l Funkcija za samodejno konfiguriranje IPv6 namesto vas samodejno konfigurira naslove vmesnikov in privzete poti. Pri samodejni konfiguraciji brez stanja IPv6 vzame naslov MAC delovne postaje in predpono omrežja, ki jo je podalo lokalni usmerjevalnik, ta dva naslova združi in izdela nov, unikatni naslov IPv6. Pri tej možnosti strežnik DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) ni več potreben.

S tem povezani pojmi

“Katere funkcije IPv6 so na voljo?”

Spoznajte, kako je IPv6 izveden v vašem strežniku iSeries.

S tem povezane povezave

“Informacije, povezane z IPv6” na strani 16

S pomočjo teh informacij poiščite povezave na vire, ki vam bodo v pomoč pri razumevanju protokola IPv6.

Katere funkcije IPv6 so na voljo?

Spoznajte, kako je IPv6 izveden v vašem strežniku iSeries.

l IBM je implementiral IPv6 za strežnik iSeries dalj časa in v več izdajah programske opreme. Funkcije IPv6 delujejo za obstoječe aplikacije TCP/IP transparentno in lahko delujejo skupaj s funkcijami IPv4.

Obstaja pa nekaj glavnih funkcij strežnika iSeries, na katere je vplival protokol IPv6:

• Konfiguriranje

l Če v ukazu Zaženi TCP/IP (STRTCP) podate parameter Zaženi IPv6 (STRIP6), lahko IPv6 zaženete ob zagonu TCP/IP. Privzeto je parameter Zaženi IPv6 (STRIP6) v ukazu Zaženi TCP/IP (STRTCP) nastavljen na *YES.

l Če konfigurirate IPv6, pošiljate pakete IPv6 prek omrežja IPv6. V temi “Izdelava lokalnega omrežja IPv6” na strani 5 si oglejte scenarij, ki opisuje situacijo, v kateri konfigurirate IPv6 v vašem omrežju.

l Menijski postavki za zagon in zaustavitev v mapi **Konfiguracija TCP/IP** sta odstranjeni. IPv6 lahko zaženete in zaustavite na enak način kot IPv4, z ukazoma STRTCP in ENDTCP. IPv6 ne morete zagnati ali zaustaviti neodvisno od IPv4.

l Čarovnik za konfiguriranje IPv4 je odstranjen iz Navigatorja iSeries. Možnosti za konfiguriranje linije v čarovniku so nadomeščene z dejanji posameznih linij v mapi **Linije**. Podobno lahko z novim čarovnikom izdelate vmesnike IPv6. Za dodatne informacije o novih možnostih si oglejte temo “Konfiguracija IPv6” na strani 21, ki podaja informacije o konfiguriranju omrežja za IPv6.

• Vtičnice

Razvijte in preskusite aplikacije vtičnic, ki uporabljajo (API-je) in orodja IPv6. IPv6 izboljša vtičnice tako, da lahko aplikacije uporabljajo IPv6 z novo družino naslovov, ki je AF_INET6. Te izboljšave ne vplivajo na obstoječe aplikacije IPv4. Izdelate lahko aplikacije, ki sočasno uporabljajo promet IPv4 in IPv6 ali samo promet IPv6.

• DNS

DNS (Domain Name System) podpira naslove AAAA in novo domeno za obratne preslikave, ki je IP6.ARPA. Sistem DNS zna prebrati informacije IPv6, vendar mora strežnik za komuniciranje z DNS-jem uporabljati IPv4.

• Odpravljanje težav s TCP/IP

l Uporabite standardna orodja za odpravljanje težav kot so PING, netstat, sledilna pot in sledenje komunikacij za omrežja IPv6. Ta orodja sedaj podpirajo format naslovov IPv6. Preglejte temo Odpravljanje težav s TCP/IP in odpravite težave v omrežjih IPv4 in IPv6.

S tem povezani pojmi

“Kaj je IPv6?” na strani 3

Spoznajte, zakaj IPv6 (internetni protokol različice 6) nadomešča IPv4 (internetni protokol različice 4) kot internetni standard, in kako lahko izkoristite njegove prednosti.

S tem povezane povezave

“Informacije, povezane z IPv6” na strani 16

S pomočjo teh informacij poiščite povezave na vire, ki vam bodo v pomoč pri razumevanju protokola IPv6.

Scenarij: IPv6

Ti zgledi vam bodo v pomoč pri razumevanju situacij, v katerih lahko IPv6 uporabite za vaše poslovanje, in načinu nastavitve vašega omrežja.

- | **Opomba:** V scenariju naslovi IP x:x:x:x:x:x predstavljajo povezavo lokalnih naslovov IP. Vsi naslovi v tem scenariju so uporabljeni samo kot zgled.

S tem povezani pojmi

“Konfiguracija IPv6” na strani 21

S pomočjo navodil, ki jih podajamo v tej temi, konfigurirajte strežnik za delovanje z IPv6. Izkoristite lahko prednosti, ki pridejo z možnostjo izboljšane naslavljanja in zmogljivimi funkcijami tega internetnega protokola.

“Pojmi: IPv6” na strani 6

Spoznajte osnovne pojme IPv6. Če niste prepričani, kakšne so razlike med IPv4 in IPv6, preglejte podrobne primerjave, na primer kako je mogoče naslove IPv4 primerjati z naslovi IPv6, oziroma kako se oglavja paketov IPv4 razlikujejo od oglavij paketov IPv6.

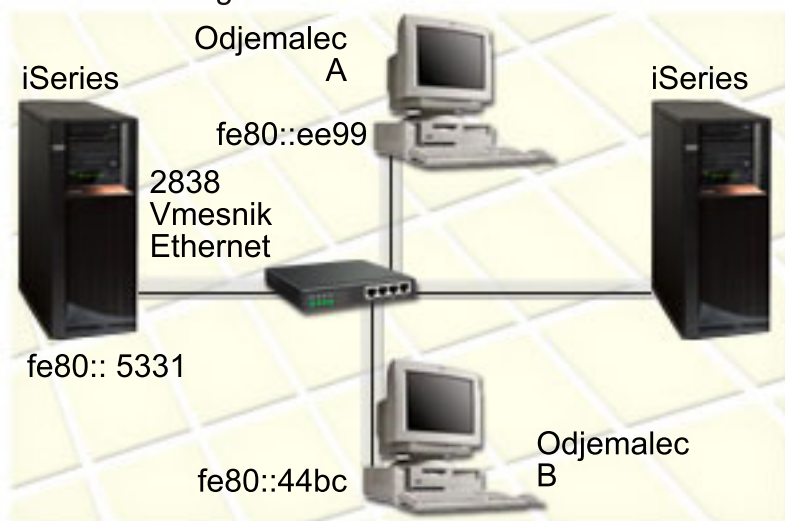
Izdelava lokalnega omrežja IPv6

Ta scenarij opisuje postopek izdelave lokalnega omrežja IPv6.

Situacija

IPv6 bo sčasoma nadomestil IPv4 kot internetni standard. Zato se vaše podjetje odloči, da implementira IPv6 za svoje finančne operacije in kupi novo računovodsko aplikacijo, ki za povezljivost uporablja IPv6. Aplikacija se mora povezati z drugim primerkom aplikacije, ki teče v drugem strežniku, povezanem v lokalno omrežje (LAN) Ethernet. Vaša naloga je, da strežnik konfigurirate za IPv6 tako, da bo lahko vaše podjetje začelo uporabljati računovodsko aplikacijo. Sledi zgled, ki prikazuje postavitev omrežja v tem scenariju.

Omrežje IPv6 računovodskega oddelka



Rešitev

- | Če želite izdelati LAN IPv6, morate konfigurirati opis linije Ethernet. Ob uporabi računovodske aplikacije pri zaposlenih bodo paketi IPv6 potovali med strežniki in odjemalci iSeries v omrežju.

- | Zahteve za nastavitev vključujejo naslednje:

- | • i5/OS različice 5 izdaje 4

- iSeries Access za Windows in Navigator iSeries (Omrežna komponenta Navigatorja iSeries)
- Na strežniku biti najprej konfiguriran TCP/IP in imeti mora naslov IPv4, ker morate IPv6 konfigurirati z Navigatorjem iSeries. Trenutno se Navigator iSeries povezuje le z uporabo IPv4. Če strežnika niste konfigurirali za IPv4, si oglejte temo Prvo konfiguriranje TCP/IP, preden boste na strežniku konfigurirali IPv6.

Konfiguracija

IPv6 morate konfigurirati z Navigatorjem iSeries. IPv6 lahko konfigurirate samo v Navigatorju iSeries in ga ni mogoče konfigurirati iz znakovnega vmesnika.

Sklad IPv6 zaženite s parametrom STRIP6 (*YES) v ukazu STRTCP. Konfiguracijske možnosti linije podate z dejanji na posameznih linijah v mapi **Linije**. Če želite dodatne informacije o samodejnem konfiguriranju naslovov IPv6 z Navigatorjem iSeries, si oglejte temo “Konfiguriranje samodejnega konfiguriranja naslovov brez stanja IPv6” na strani 22.

Pojmi: IPv6

Spoznajte osnovne pojme IPv6. Če niste prepričani, kakšne so razlike med IPv4 in IPv6, preglejte podrobne primerjave, na primer kako je mogoče naslove IPv4 primerjati z naslovi IPv6, oziroma kako se oglavja paketov IPv4 razlikujejo od oglavij paketov IPv6.

S tem povezani pojmi

“Scenarij: IPv6” na strani 5

Ti zgledi vam bodo v pomoč pri razumevanju situacij, v katerih lahko IPv6 uporabite za vaše poslovanje, in načinu nastavitve vašega omrežja.

Formati naslovov IPv6

Spoznajte velikost in format možnosti razširjenega naslavljanja naslovov IPv6.

- Velikost naslovov IPv6 je 128 bitov. Prednostna predstavitev naslova IPv6 je: x:x:x:x:x:x:x, kjer vsak x predstavlja šestnajstiške vrednosti od osmih 16-bitnih delov naslova. Območje naslovov IPv6 je od 0000:0000:0000:0000:0000:0000:0000:0000 do ffff:ffff:ffff:ffff:ffff:ffff:ffff:ffff.

Poleg tega prednostnega formata lahko naslove IPv6 podate tudi v dveh drugih skrajšanih formatih:

Opuščanje začetnih ničel

Naslove IPv6 lahko podate tako, da spustite začetne ničle. Naslov IPv6

1050:0000:0000:0000:0005:0600:300c:326b lahko na primer zapišete kot 1050:0:0:0:5:600:300c:326b.

Dvojno dvopičje

Naslove IPv6 lahko podate tako, da namesto zaporedja ničel uporabite dvojna dvopičja (::). Naslov IPv6

ff06:0:0:0:0:0:c3 lahko na primer zapišete kot ff06::c3. Dvojna dvopičja lahko v naslovu IP uporabite samo enkrat.

Nadomestni format naslovov IPv6 združuje dvopičja in zapis s pikami, zato lahko naslove IPv4 vdelate v naslove IPv6. Šestnajstiške vrednosti so podane v 96 bitih na levi strani, desetiške vrednosti pa v 32 bitih na desni strani označujejo vdelani naslov IPv4. Ta format zagotavlja v okolju mešanih omrežij združljivost med vozlišči IPv6 in vozlišči IPv4.

- Ta alternativni format uporabljajo naslovi IPv4, preslikani v IPv6. Ta tip naslova je namenjen predstavitvi vozlišč IPv4 z naslovi IPv6. Aplikacijam IPv6 omogoča, da komunicirajo neposredno z aplikacijami IPv4. Na primer 0:0:0:0:0:fff:192.1.56.10 in ::fff:192.1.56.10/96 (skrajšani format).

Vsi omenjeni formati so veljavni naslovi IPv6. V Navigatorju iSeries lahko podate te formate naslovov IPv6, z izjemo naslova IPv4, preslikanega v IPv6.

Tipi naslovov IPv6

Z IPv6 uporabljajte nove tipe naslovov.

Naslovi IPv6 so razvrščeni v tri osnovne tipe:

Naslov za posamezno razpošiljanje

Naslov za posamezno razpošiljanje podaja en vmesnik. Paket, poslan v cilj z naslovom za posamezno razpošiljanje, potuje iz določenega gostitelja v ciljnega gostitelja.

Dva posebna tipa naslovov za posamezno razpošiljanje vključujeta naslednje naslove:

Naslovi, lokalni za povezavo

Naslovi, lokalni za povezavo, so zasnovani za uporabo v posamezni lokalni povezavi (lokalno omrežje). Naslovi, lokalni za povezavo, so samodejno konfigurirani v vseh vmesnikih. Predpona, uporabljena za naslov, lokalni za povezavo, je `fe80::/10`. Usmerjevalniki ne bodo odposlali paketov z naslovom cilja ali izvora, ki vsebuje naslov, lokalni za povezavo.

Globalni naslovi

Globalni naslovi so zasnovani za uporabo kateremkoli omrežju. Predpona, uporabljena za globalni naslov, se začne z dvojiškim številom 001.

Definirana sta dva posebna tipa naslovov za oddajanje enemu prejemniku:

Nedoločeni naslovi

Nedoločeni naslov je `0:0:0:0:0:0:0:0`. Naslov lahko okrajšate z dvema dvopičjema (::). Nedoločeni naslov označuje odsotnost naslova in ga ni mogoče dodeliti gostitelju. Uporabi ga lahko gostitelj IPv6, ki še nima dodeljenega naslova. Ko na primer gostitelj pošlje paket in z njegovo pomočjo poskusi odkriti, ali naslov uporablja drugo vozlišče, bo za svoj izvorni naslov uporabil nedoločen naslov.

Povratni naslov

Povratni naslov je `0:0:0:0:0:0:0:1`. Okrajšate ga lahko na `::1`. Z uporabo povratnega naslova lahko vozlišče sebi pošlje paket.

Naslov za poljubno razpošiljanje

Naslov za poljubno razpošiljanje podaja niz vmesnikov, najverjetneje v različnih nahajališčih, ki souporabljajo posamezni naslov. Paket, poslan na naslov za poljubno razpošiljanje, gre do najbližjega člana skupine. Strežnik iSeries trenutno ne podpira naslavljanja s poljubnim razpošiljanjem.

Naslovi za večkratno razpošiljanje (multicast addresses)

Naslov za večkratno razpošiljanje podaja niz vmesnikov, najbolj pogosto v več nahajališčih. Predpona, uporabljena za naslov za večkratno razpošiljanje, je `ff`. Če je paket poslan na naslov za večkratno razpošiljanje, bo vsakemu članu skupine dostavljena ena kopija paketa. Strežnik iSeries trenutno nudi osnovno podporo za naslavljanje za večkratno razpošiljanje.

Odkrivanje sosedov

S pomočjo odkrivanja sosedov gostitelji in usmerjevalniki komunicirajo med seboj.

Z uporabo funkcij za odkrivanje sosedov vozlišča IPv6 (gostitelji ali usmerjevalniki) odkrivajo prisotnost drugih vozlišč IPv6 ter s tem poskušajo ugotoviti naslove vozlišč v plasti povezave, poiskati usmerjevalnike, ki zmorejo odpošiljati pakete IPv6 in vzdrževati predpomnilnik aktivnih sosedov IPv6. Vozlišča IPv6 komunicirajo z drugimi vozlišči z uporabo naslednjih petih sporočil ICMPv6 (Internet Control Message Protocol različice 6):

Potegovanje za usmerjevalnike

Gostitelji s pomočjo teh sporočil usmerjevalnikom pošljejo zahtevo za tvorjenje oglaševanja usmerjevalnika. Gostitelj pošlje začetno potegovanje za usmerjevalnik, ko v omrežju odkrije prvega razpoložljivega gostitelja.

Oglaševanje usmerjevalnikov

Usmerjevalniki ta sporočila pošiljajo občasno ali kot odziv na potegovanje za usmerjevalnik. Informacije, ki jih nudijo oglaševanja usmerjevalnika, gostitelji uporabijo za samodejno izdelavo globalnih vmesnikov ali

povezanih poti. Oglaševanja usmerjevalnika morajo vsebovati tudi druge konfiguracijske informacije, ki jih uporablja gostitelj, na primer enota največjega prenosa in omejitev preskokov.

Potegovanje za soseda


Ta sporočila pošiljajo vozlišča in z njihovo pomočjo ugotovijo naslov soseda v plasti povezave, oziroma preverijo, ali je do soseda še vedno mogoče priti.

Oglaševanje sosedov

Ta sporočila pošiljajo vozlišča kot odgovor na potegovanje za soseda ali kot nezastopano sporočilo, ki oznanja spremembo naslova.

Preusmeritev

Usmerjevalniki ta sporočila uporabijo za to, da gostitelje obvestijo o boljšem prvem preskoku do cilja.

Za dodatne informacije o odkrivanju sosedov in odkrivanju usmerjevalnikov preglejte RFC 2461. Če želite prikazati RFC 2461, odprite Urejevalnik RFC (www.rfc-editor.org/rfcsearch.html) .

Samodejno konfiguriranje naslovov brez stanja

Samodejno konfiguriranje naslovov brez stanja avtomatizira nekatere naloge skrbnika omrežja.

- | Samodejno konfiguriranje naslovov brez stanja je proces, s pomočjo katerega vozlišča IPv6 (gostitelji ali usmerjevalniki) samodejno konfigurirajo naslove IPv6 za vmesnike. Vozlišče izdelava različne naslove IPv6 tako, da predpono naslova združi z identifikatorjem, izpeljanim iz naslova MAC vozlišča, ali z uporabniško določenim identifikatorjem vmesnika. Predpone vključujejo predpone, lokalne za povezavo (fe80::/10), in predpone dolžine 64, ki jih oglašujejo lokalni usmerjevalniki IPv6 (če ti obstajajo).


Vozlišče opravi dvakratno odkrivanje naslova, s tem preveri unikatnost naslova in ga šele potem dodeli vmesniku. Nato pošlje na nov naslov poizvedbo za potegovanje za soseda in čaka na odziv. Če le-tega ne sprejme, naslov privzame kot unikatno. Če vozlišče prejme odziv v obliki oglaševanja soseda, je naslov že v uporabi. Če vozlišče ugotovi, da poskusni naslov IPv6 ni unikatno, se samodejno konfiguriranje zaustavi in boste morali vmesnik ročno konfigurirati.

Primerjava IPv4 z IPv6

Atribute IPv4 lahko primerjate z atributi IPv6.

- | IBM je implementiral IPv6 za strežnik iSeries dalj časa in v več izdajah programske opreme in je zdaj pripravljen.
- | Verjetno želite izvedeti, v čem se IPv6 razlikuje od IPv4. V naslednji tabeli podajamo hiter pregled specifičnih funkcij in primerjavo njihove uporabe pri posameznem internetnem protokolu. V tabeli izberite atribut in s tem v tabeli aktivirajte primerjavo.
 - naslov
 - dodelitev naslova
 - življenjska doba naslova
 - maska naslova
 - predpona naslova
 - ARP (Address Resolution Protocol - protokol za razreševanje naslovov)
 - območje naslovov
 - tipi naslovov
 - komunikacijska sled
 - konfiguracija
 - DNS (Domain Name System - sistem imenskih domen)
 - DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol - protokol za dinamično konfiguriranje gostiteljev)
 - FTP (File Transfer Protocol - protokol za prenos datotek)
 - fragmenti
 - tabela gostiteljev
 - vmesnik
 - ICMP (Internet Control Message Protocol - protokol internetnega kontrolnega sporočila)
 - IGMP (Internet Group Management Protocol - internetni protokol za upravljanje skupin)

- oglavje IP
- možnosti oglavja IP
- bajt protokola oglavja IP
- bajt za tip storitve (TOS) v oglavju IP
- podpora za Navigator iSeries
- povezava LAN
- Layer 2 Tunnel Protocol (L2TP)
- povratni naslov
- največja enota prenosa (MTU)
- netstat
- prevajanje omrežnih naslovov (NAT)
- tabela omrežij
- poizvedba za informacije o vozlišču
- filtriranje paketov
- odpošiljanje paketov
- PING
- PPP (Point-to-Point Protocol)
- omejitve vrat
- vrata
- zasebni ali javni naslovi
- tabela protokolov
- kakovost storitev (QoS)
- preštevilčenje
- smer
- RIP (Routing Information Protocol - protokol usmerjevalne informacije)
- tabela storitev
- SNMP (Simple Network Management Protocol - preprosti protokol za upravljanje omrežja)
- API vtičnic
- izbira izvornega naslova
- zagon in zaustavitev
- Telnet
- smer sledenja
- transportne plasti
- nedoločeni naslov
- navidežno zasebno omrežje (VPN)

Opis	IPv4	IPv6
naslov	<p>Dolg 32 bitov (4 bajte). Naslov je sestavljen iz omrežnega in gostiteljskega dela, odvisnega od razreda naslova. Definirani so razni razredi naslovov: A, B, C, D ali E, odvisno od začetnih nekaj bitov. Skupno število naslovov IPv4 je 4 294 967 296.</p> <p>Besedilna oblika naslova IPv4 je nnn.nnn.nnn.nnn, kjer je $n \leq 255$, vsak n pa je desetiška številka. Vodilne ničle lahko opustite. Največje število tiskalnih znakov je 15, pri čemer maska ni upoštevana.</p>	<p>Dolg 128 bitov (16 bajtov). Osnovna arhitektura je 64 bitov za številko omrežja in 64 bitov za številko gostitelja. Pogosto je gostiteljski del naslova IPv6 (ali del tega) izpeljan iz naslova MAC ali drugega identifikator vmesnika.</p> <p>IPv6 ima, odvisno od predpone pod mreže, bolj zapleteno arhitekturo kot IPv4.</p> <p>Število naslovov IPv6 je 10^{28} (79 228 162 514 264 337 593 543 950 336) krat večje od števila naslovov IPv4. Besedilna oblika naslova IPv6 je xxxx:xxxx:xxxx:xxxx:xxxx:xxxx:xxxx:xxxx, kjer je vsak x šestnajstiška številka, ki predstavlja 4 bite. Vodilne ničle lahko opustite. Dvojno dvopičje (::) lahko v besedilni obliki naslova uporabite samo enkrat in z njim označite poljubno število ničelnih bitov. Naslov ::ffff:10.120.78.40 je na primer naslov IPv4, preslikan v IPv6. (Za podrobnosti si oglejte RFC 3513.</p> <p>Če želite pregledati ta RFC, si oglejte Urejevalnik RFC-jev  (www.rfc-editor.org/rfcsearch.html).</p>
dodelitev naslova	<p>Prvotno je naslove dodeljeval razred omrežja. Ker je prostor za naslove že prenasičen, se izvajajo manjše dodelitve z uporabo CIDR (Classless Inter-Domain Routing). Dodeljevanje se ne usklajuje med organizacijami in narodi.</p>	<p>Dodeljevanje je še na začetni stopnji. IETF (Internet Engineering Task Force) in IAB (Internet Architecture Board) sta priporočila, da naj bo vsaki organizaciji, domu ali entiteti dodeljena predpona pod mreže z dolžino /48. Pri tem ostane 16 bitov, ki jih organizacije lahko uporabijo za členitev na pod mreže. Prostor za naslove je dovolj velik, da lahko vsaki osebi na svetu dodeli predpono pod mreže z dolžino /48.</p>
življenjska doba naslova	<p>V splošnem to ni uporaben pojem, razen za naslove, dodeljene z uporabo DHCP.</p>	<p>Naslovi IPv6 imajo dve življenjski dobi: prednostno in veljavno, pri čemer je prednostna življenjska doba vedno \leq veljavne.</p> <p>Ko prednostna življenjska doba poteče, naslova ne uporabljajte za izvorni naslov IP za nove povezave, če je na voljo enako dober prednostni naslov. Ko poteče veljavna življenjska doba, naslov ne bo uporabljen (prepoznan) kot veljavni ciljni naslov IP za vhodne pakete ali uporabljen kot izvorni naslov IP.</p> <p>Nekateri naslovi IPv6 imajo, po definiciji, neskončne prednostne in veljavne življenjske dobe; na primer naslov, lokalni za povezavo (glejte območje naslovov).</p>
maska naslova	<p>Namenjena ločevanju omrežnega dela od gostiteljskega.</p>	<p>Ni uporabljen (glejte predpona naslova).</p>

Opis	IPv4	IPv6
predpona naslova	Včasih se uporablja za ločevanje omrežnega dela od gostiteljskega. Včasih je v predstavitvi oblike naslova zapisana kot predpona /nn.	Namenjena je določitvi predpone pod mreže v naslovu. Zapisana kot predpona /nnn (največ 3 desetiške številke, $0 \leq nnn \leq 128$) za tiskalno obliko. Zgled je fe80::982:2a5c/10, kjer prvih 10 bitov predstavlja predpono pod mreže.
ARP (Address Resolution Protocol - protokol za razreševanje naslovov)	Protokol za razreševanje naslovov uporablja IPv4 za iskanje fizičnih naslovov, kot sta naslova MAC ali naslov povezave, povezanih z naslovi IPv4.	IPv6 vdela te informacije v sam IP, kot del algoritmov za samodejno konfiguriranje brez stanja in odkrivanje sosedov z uporabo protokola ICMPv6 (Internet Control Message Protocol različice 6). Zato nekaj takega kot je ARP6 ne obstaja.
območje naslovov	Pri naslovih za posamezno razpošiljanje ta pojem ne pride do veljave. Za to obstajajo določena območja naslovov in povratne zanke. Poleg tega pa so naslovi privzeti kot globalni.	V IPv6 je območje naslovov del arhitekture. Naslovi za posamezno pošiljanje imajo dve definirani območji, kar vključuje lokalno povezovanje in globalno; naslovi za večkratno razpošiljanje (multicast addresses) pa imajo 14 območij. Privzeta izbira naslova za izvor in cilj upošteva območje. Področje območja je primer ek območja v določenem omrežju. Posledica tega je, da morate naslove IPv6 včasih vnesti ali povezati z ID-jem področja. Skladnja je %zid, kjer je zid število (običajno majhno) ali ime. ID področje je zapisan za naslovom in pred predpono. Na primer 2ba::1:2:14e:9a9b:c%3/48.
tipi naslovov	Posamezno pošiljanje, večkratno pošiljanje in pošiljanje vsem.	Posamezno pošiljanje, večkratno pošiljanje in pošiljanje vsem. Za opise preglejte temo Tipi naslovov IPv6.
komunikacijska sled	Orodje za zbiranje podrobnih podatkov sledenja paketov TCP/IP (in drugih), ki vstopijo v strežnik iSeries in ga zapustijo.	Enako je pri IPv6 in IPv6 je podprt.
konfiguracija	Na novo nameščeni sistem morate konfigurirati, preden lahko komunicira z ostalimi sistemi. To pomeni, da morate dodeliti naslove in poti IP.	Konfiguracija ni obvezna, odvisno od funkcij, ki jih potrebujete. IPv6 lahko uporabljate s katerikoli vmesnikom Ethernet in ga lahko izvajate prek vmesnika povratne vezave. Vmesniki IPv6 se samodejno konfigurirajo s samodejno konfiguracijo brez stanj. Vmesnik IPv6 lahko konfigurirate tudi ročno. Sistem bo lahko komuniciral z drugimi sistemi IPv6, ki so lokalni ali oddaljeni, odvisno od tipa omrežja in tega, ali obstaja usmerjevalnik IPv6.
DNS (Domain Name System - sistem imenskih domen)	Aplikacije sprejmejo gostiteljska imena in jih nato v DNS razrešijo v naslove IP, z uporabo API-ja vtičnic gethostbyname(). Aplikacije lahko prav tako sprejmejo naslove IP, DNS pa jim nato z uporabo gethostbyaddr() vrne gostiteljska imena. Pri IPv4 je domena za obratne preslikave in-addr.arpa.	Podobno je pri IPv6. Podpora za IPv6 omogoča tip zapisa AAAA (četverni A) in obratna preslikava (IP v ime). Aplikacija lahko sprejme naslove IPv6 iz DNS-ja in nato IPv6 uporabi za komuniciranje. API vtičnice gethostbyname() podpira le IPv4. Za IPv6 se uporablja nov API getaddrinfo() za pridobivanje (po izbiri aplikacije) le naslovov IPv6, ali naslovov IPv4 in IPv6. V IPv6 je domena, namenjena za obratne preslikave, ip6.arpa, če te ni mogoče najti, pa ip6.int (glejte API getnameinfo()).

Opis	IPv4	IPv6
DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol - protokol za dinamično konfiguriranje gostiteljev)	Namenjen je za dinamično pridobivanje naslovov IP in drugih konfiguracijskih informacij. Strežnik POP iSeries podpira strežnik DHCP za IPv4.	Trenutno izvedba DHCP-ja v i5/OS ne podpira IPv6.
FTP (File Transfer Protocol - protokol za prenos datotek)	Protokol za prenos datotek omogoča pošiljanje in sprejemanje datotek prek omrežij.	Trenutno izvedba FTP-ja v i5/OS ne podpira IPv6.
fragменти	Če je paket prevelik za naslednjo povezavo, prek katere potuje, ga lahko pošiljatelj (gostitelj ali usmerjevalnik) razdeli na fragmente.	Pri IPv6 lahko do fragmentacije pride samo v izvornem vozlišču, vnovično sestavljanje pa se izvede v ciljnem vozlišču. Uporabi se oglavje razširitve fragmentacije.
tabela gostiteljev	V Navigatorju iSeries je to tabela, ki jo je mogoče konfigurirati in povezuje internetne naslove in gostiteljska imena; na primer 127.0.0.1 in loopback. To tabelo razreševalec imen vtičnice uporabi pred iskanjem DNS ali po neuspelem iskanju DNS (določenem s prednostjo za iskanje imen gostiteljev).	Trenutno ta tabela ne podpira IPv6. Kupci morajo za razreševanje domen IPv6 v DNS-ju konfigurirati zapis AAAA. DNS lahko teče v istem sistemu kot je razreševalec, lahko pa teče v drugem sistemu.
vmesnik	Pojmovna ali logična entiteta, ki jo TCP/IP uporablja za pošiljanje in sprejemanje paketov, in je vedno povezana z naslovom IPv4, če ne poimenovana z naslovom IPv4. Včasih se imenuje tudi logični vmesnik. Zažene in zaustavite ga lahko neodvisno od drugih in neodvisno od TCP/IP, z uporabo ukazov STRTCPIFC in ENDTCPIFC in z uporabo Navigatorja iSeries.	Pojem, enak kot pri IPv4. Zažene in zaustavite ga lahko neodvisno od drugih in neodvisno od TCP/IP samo z uporabo Navigatorja iSeries.
ICMP (Internet Control Message Protocol - protokol internetnega kontrolnega sporočila)	ICMP uporablja IPv4 za komuniciranje in prenos informacij o omrežju.	Podobno je pri IPv6; vendar ICMPv6 (Internet Control Message Protocol različice 6) nudi nekaj novih atributov. Osnovni tipi napak ostajajo, na primer cilja ni mogoče doseči, prav tako zahteva in odziv na echo. Dodani novi tipi in kode podpirajo odkrivanje sosedov in s tem povezane funkcije.
IGMP (Internet Group Management Protocol - internetni protokol za upravljanje skupin)	IGMP uporabljajo usmerjevalniki IPv4 za iskanje gostiteljev, ki želijo promet za določeno skupino za večkratno razpošiljanje, gostitelji IPv4 pa za obveščanje usmerjevalnikov IPv4 o obstoječih poslušalcih skupine za večkratno razpošiljanje (v gostitelju).	Tega je v IPv6 nadomestil protokol MLD (multicast listener discovery). V bistvu počne isto kot IGMP v IPv4, vendar uporablja ICMPv6 tako, da doda nekatere za MLD specifične vrednosti tipov ICMPv6.
oglavje IP	Spremenljiva dolžina 20-60 bajtov, odvisno od uporabljenih možnosti IP.	Nespremenljiva dolžina 40 bajtov. Možnosti za oglavje IP niso na voljo. V splošnem je oglavje IPv6 preprostejše od oglavja IPv4.
možnosti oglavja IP	Razne možnosti, ki lahko spremljajo oglavje IP (pred oglavjem za prenos).	Oglavje IPv6 ne vsebuje možnosti. Namesto tega, so v IPv6 dodana dodatna (neobvezna) razširitvena oglavja. Razširitvena oglavja so AH in ESP (nespremenjeno iz IPv4), preskok za preskokom, usmerjanje, fragmentiranje in cilj. Trenutno IPv6 podpira nekatera razširitvena oglavja.

Opis	IPv4	IPv6
bajt protokola oglavja IP	Koda protokola plasti prenosa ali koristnega tovora paketa; na primer ICMP.	Tip oglavja, ki je takoj za oglavjem IPv6. Uporablja iste vrednosti kot polje za protokol IPv4. Vendar arhitekturni učinek omogoča trenutno definirano območje naslednjih oglavij in ga je mogoče razširiti. Naslednje oglavje bo oglavje za prenos, razširitveno oglavje ali ICMPv6.
bajt za tip storitve (TOS) v oglavju IP	Uporablja se v QoS in razločevalnih storitvah za določanje razreda prometa.	Določa razred prometa IPv6, podobno kot pri IPv4. Uporabljene so druge kode. Trenutno IPv6 ne podpira TOS.
podpora za Navigator iSeries	Navigator iSeries nudi popolno konfiguracijsko rešitev za TCP/IP.	Podobno je pri IPv6. Ukazi CL za konfiguriranje IPv6 niso na voljo.
povezava LAN	Vmesnik IP z njeno pomočjo dostopi do fizičnega omrežja. Obstaja več tipov; na primer token ring in Ethernet. Včasih se imenuje tudi fizični vmesnik, zveza ali linija.	IPv6 lahko uporabljate s katerikoli vmesnikom Ethernet in je podprt tudi prek navideznega Etherneta med logičnimi particijami.
Layer 2 Tunnel Protocol (L2TP)	L2TP lahko obravnavate kot navidezni PPP in deluje prek kateregakoli podprtega tipa linije.	Trenutno izvedba L2TP-ja v i5/OS ne podpira IPv6.
povratni naslov	Vmesnik z naslovom 127.*.* (običajno 127.0.0.1), s pomočjo katerega lahko vozlišče samo sebi pošlje pakete. Fizični vmesnik (opis linije) se imenuje *LOOPBACK.	Zasnova je enaka kot v IPv4. Posamezni povratni naslov je 0000:0000:0000:0000:0000:0000:0000:0001 ali ::1 (skrajšana različica). Navidezni fizični vmesnik se imenuje *LOOPBACK.
največja enota prenosa (MTU)	Enota največjega prenosa povezave je največje število bajtov, ki ga določen tip linije, na primer Ethernet ali modem, podpira. Pri IPv4 je običajna najmanjša vrednost enaka 576.	IPv6 ima vdeleno spodnjo mejo MTU enako 1280 bajtov. To pomeni, da IPv6 ne bo fragmentiral paketov, manjših od te meje. Če želite IPv6 poslati prek povezave z MTU-jem, manjšim od 1280 MTU, mora plast povezave pakete IPv6 transparentno fragmentirati in jih nato defragmentirati.
netstat	Orodje za prikaz statusa povezav, vmesnikov ali poti TCP/IP. Na voljo je v Navigatorju iSeries in 5250.	Enako je pri IPv6 in IPv6 je podprt v 5250 in Navigatorju iSeries.
prevajanje omrežnih naslovov (NAT)	Osnovne funkcije požarnega zidu, vdelane v TCP/IP in jih je mogoče konfigurirati z uporabo Navigatorja iSeries.	Trenutno NAT ne podpira IPv6. Če posplošimo, IPv6 ne zahteva NAT. Razširjeni prostor naslova IPv6 reši težavo s pomanjkanjem naslovov in omogoča lažje številčenje.
tabela omrežij	V Navigatorju iSeries je to tabela, ki jo je mogoče konfigurirati in povezuje omrežna imena z naslovi IP brez maske. Na primer gostitelja Network14 in naslov IP 1.2.3.4.	Trenutno ta tabela ni bila spremenjena za IPv6.
poizvedba za informacije o vozlišču	Ne obstaja.	Preprosto in pripravno orodje za omrežje, ki deluje kot ping, razlika pa je v vsebini: vozlišče IPv6 lahko drugemu vozlišču IPv6 izda poizvedbo za ime DNS cilja, naslov za posamezno razpošiljanje IPv6 ali naslov IPv4. Trenutno ni podprt.
filtriranje paketov	Osnovne funkcije požarnega zidu, vdelane v TCP/IP in jih je mogoče konfigurirati z uporabo Navigatorja iSeries.	Filtriranja paketov ne morete uporabljati z IPv6.

Opis	IPv4	IPv6
odpošiljanje paketov	Strežnik iSeries je mogoče konfigurirati tako, da odpošlje pakete IP, ki jih sprejme za nelokalne naslove IP. Običajno sta vhodni in izhodni vmesnik priključena na različna lokalna omrežja.	Paketi IPv6 se ne odpošiljajo.
PING	Osnovno orodje TCP/IP za preskušanje dosegljivosti. Na voljo je v Navigatorju iSeries in 5250.	Enako je pri IPv6, ki je podprt v 5250 in Navigatorju iSeries.
PPP (Point-to-Point Protocol)	PPP podpira klicne vmesnike za razne modeme in tipe linij.	Trenutno izvedba PPP-ja v i5/OS ne podpira IPv6.
omejitve vrat	V teh oknih iSeries lahko stranka konfigurira izbrano številko vrat ali območja številke vrat za TCP ali UDP, tako da so na voljo samo za določeni profil.	Enako velja za IPv6. Omejitve vrat za IPv6 so identične tistim, ki so na voljo v IPv4.
vrata	TCP in UDP imata ločene prostore vrat, pri čemer so posamezna označena s številkami vrat 1-65535.	Pri IPv6 imajo vrata enako funkcijo kot v IPv4. Ker so ta v novi družini naslovov, so sedaj na voljo štirje ločeni prostori vrat. Tako na primer obstajata dva prostora TCP z vrati 80, s katerima se lahko poveže aplikacija, eden v AF_INET, drugi pa v AF_INET6.
zasebni ali javni naslovi	Vsi naslovi IPv4 so javni, razen treh območij naslovov, ki so bila v IETF RFC 1918 določena kot zasebna: 10.*.* (10/8), 172.16.0.0 do 172.31.255.255 (172.16/12) in 192.168.*.* (192.168/16). Domene z zasebnimi naslovi so običajno uporabljeni znotraj podjetij. Zasebnih naslovov ni mogoče preusmeriti prek interneta.	IPv6 ima podobno zasnovo, vendar s pomembnimi razlikami. Naslovi so javni ali začasni, prej označeni kot anonimni. Preglejte RFC 3041. V nasprotju z zasebnimi naslovi IPv4, je začasne naslove mogoče globalno usmerjati. Prav tako se razlikuje cilj; začasni naslovi IPv6 so namenjeni za zaščito identitete odjemalca, ko ta začne komunicirati (nanaša se na zasebnost). Začasni naslovi imajo omejeno življenjsko dobo in ne vsebujejo identifikatorjev vmesnika, torej naslova povezave (MAC). V splošnem jih ni mogoče razločiti od javnih naslovov. IPv6 omogoča z uporabo svojih označb arhitekturnega območja omejeno območje naslovov (glejte območje naslovov).
tabela protokolov	V Navigatorju iSeries je to tabela, ki jo je mogoče konfigurirati, in povezuje imena protokolov z njim dodeljenimi številkami protokolov. Primer: UDP, 17. Sistem ima naložene najosnovnejše postavke: IP, TCP, UDP, ICMP.	Tabelo lahko uporabljate z IPv6 brez sprememb.
kakovost storitev (QoS)	Kakovost storitev omogoča, da za aplikacije TCP/IP izdate zahtevo za prednost paketov in pasovno širino.	Trenutno izvedba QoS v i5/OS ne podpira IPv6.
preštevilčenje	Izvedeno z ročnih vnovičnim številčenjem, z izjemo DHCP. V splošnem je na spletnih mestih ali organizacijah to težaven proces, ki se ga po možnosti izogibajte.	To je pomemben arhitekturni element protokola IPv6 in je v veliki meri samodejen, še posebej znotraj predpone /48.

Opis	IPv4	IPv6
smer	Logična preslikava niza naslovov IP (lahko vsebuje le enega) v fizični vmesnik in naslov IP posameznega naslednjega preskoka. Paketi IP, katerih ciljni naslov je definiran kot del niza, bodo prek linije odposlani do naslednjega preskoka. Poti IPv4 so povezane z vmesniki IPv4, zato je to naslov IPv4. Privzeta pot je *DFTRROUTE.	Pojmovno je podobna IPv4. Pomembna razlika pa je: poti IPv6 so povezane (vezane) s fizičnim vmesnikom (zvezo, na primer ETH03) in ne z vmesnikom. Eden od vzrokov, da je smer povezana s fizičnim vmesnikom, je v tem, da izbira ciljnega naslova v IPv6 deluje drugače kot v IPv4. Glejte izbira izvornega naslova.
RIP (Routing Information Protocol - protokol usmerjevalne informacije)	RIP je protokol za usmerjanje, ki ga podpira demon routed.	Trenutno RIP ne podpira IPv6. Usmerjanje IPv6 uporablja statične poti.
tabela storitev	V strežniku iSeries je to tabela, ki jo je mogoče konfigurirati in povezuje imena storitev z vrati in protokolom; na primer ime storitve FTP-control, vrata 21, TCP in UDP. V tabeli storitev je navedenih veliko število znanih storitev. Večina aplikacij s pomočjo te tabele določi, katera vrata bo uporabila.	V IPv6 ta tabela ni bila spremenjena.
SNMP (Simple Network Management Protocol - preprosti protokol za upravljanje omrežja)	SNMP je protokol za upravljanje sistemov.	Trenutno izvedba SNMP-ja v i5/OS ne podpira IPv6.
API vtičnic	Ti API-ji so način, s pomočjo katerega aplikacije uporabljajo TCP/IP. Spremembe vtičnic za podporo IPv6 ne vplivajo na aplikacije, ki ne uporabljajo IPv6.	IPv6 je vtičnice izboljšal tako, da lahko aplikacije sedaj uporabljajo IPv6, z uporabo nove družine naslovov: AF_INET6. Te izboljšave so bile zasnovane tako, da spremembe IPv6 in API-jev ne vplivajo na obstoječe aplikacije IPv4. Aplikacije, za katere želite uporabiti promet IPv4 in IPv6, oziroma samo IPv6, je mogoče preprosto prilagoditi z uporabo naslovov IPv6, preslikanih v IPv4, v obliki ::ffff:a.b.c.d, kjer je a.b.c.d naslov IPv4 odjemalca. Novi API-ji vključujejo tudi podporo za pretvorbo naslovov IPv6 iz besedilne v dvojiško obliko in obratno. Za dodatne informacije o izboljšavah vtičnic v IPv6 si oglejte temo Uporaba družine naslovov AF_INET6.
izbira izvornega naslova	Aplikacija lahko določi izvorni IP (običajno z uporabo bind() za vtičnice). Če se poveže z INADDR_ANY, bo izvorni IP izbran na osnovi poti.	Tako kot v IPv4 lahko aplikacija določi izvorni naslov IPv6, z uporabo bind(). Podobno kot pri IPv4 lahko z uporabo in6addr_any izbere izvornega naslova IPv6 prepustite sistemu. Ker pa imajo linije IPv6 veliko naslovov IPv6, se notranja metoda izbire izvornega IP razlikuje.

Opis	IPv4	IPv6
zagon in zaustavitev	Z uporabo STRTCP in ENDTCP lahko zaženete ali zaustavite TCP/IP.	Enako kot pri IPv4. IPv4 in IPv6 nista zagnana ali zaustavljena neodvisno drug od drugega, oziroma neodvisno od TCP/IP. To pomeni, da zaženete ali zaustavite celoten TCP/IP in ne samo IPv4 ali IPv6. Če je parameter AUTOSTART = *YES (privzetek), bodo samodejno zagnani vsi vmesniki IPv6. IPv6 ni mogoče uporabljati ali konfigurirati brez IPv4. Vmesnik povratne vezave IPv6 ::1 bo samodejno definiran in aktiviran ob zagonu IPv6.
Telnet	Telnet omogoča prijavo in uporabo oddaljenega računalnika enako, kot bi bili z njim povezani neposredno.	Trenutno izvedba Telnet-a v i5/OS ne podpira IPv6.
smer sledenja	Osnovno orodje TCP/IP za odkrivanje poti. Na voljo v Navigatorju iSeries in 5250.	Enako je pri IPv6 in IPv6 je podprt v 5250 in Navigatorju iSeries.
transporte plasti	TCP, UDP, RAW.	Isti transportni načini so na voljo v IPv6.
nedoločeni naslov	Očitno je naslov sam kot tak nedefiniran. Programiranje vtičnic kot INADDR_ANY uporablja 0.0.0.0.	Definiran kot ::128 (128 ničelnih bitov). Namenjen je za izvorni IP v nekaterih paketih za odkrivanje sosedov in v raznih drugih kontekstih, na primer vtičnicah. Programiranje vtičnic kot in6addr_any uporablja ::128.
navidezno zasebno omrežje (VPN)	Navidezno zasebno omrežje (z uporabo IPsec) omogoča, da zaščiteno zasebno omrežje razširite čez obstoječe javno omrežje.	Trenutno izvedba VPN v i5/OS ne podpira IPv6.

Odpravljanje težav z IPv6




Pri razreševanju težav z IPv4 in IPv6 si lahko pomagate s številnimi orodji za odpravljanje težav.

Če ste v strežniku konfigurirali IPv6, lahko nekatere izmed orodij, ki ste jih uporabljali za IPv4, uporabite tudi tu. Orodja, kot so na primer sledilna pot in PING, sprejemajo formate naslovov IPv4 in IPv6, zato jih lahko uporabite za preskus povezav in poti v obeh tipih omrežij. Poleg tega lahko uporabite funkcijo komunikacijsko sledenje, s pomočjo katere lahko sledite podatkom, ki tečejo prek komunikacijskih linij IPv4 in IPv6.

Splošen vodič za odpravljanje težav, ki nudi tehnike za reševanje težav, povezanih z IPv4 in IPv6, je na voljo v temi [Odpravljanje težav s TCP/IP](#).

Informacije, povezane z IPv6

S pomočjo teh informacij poiščite povezave na vire, ki vam bodo v pomoč pri razumevanju protokola IPv6.

- IETF(The Internet Engineering Task Force)  (www.ietf.cnri.reston.va.us/) Spoznajte skupino posameznikov, ki razvijajo internetni protokol, vključno z IPv6.
- IP različice 6 (IPv6)  (<http://playground.sun.com/pub/ipng/html/ipng-main.html>) Poiščite trenutne specifikacije IPv6 ter referenčne informacije na različne vire v IPv6.
- IPv6 forum  (www.ipv6forum.com/) Poiščite novice in dogodke, ki se nanašajo na razvoj IPv6.

Načrtovanje nastavitve TCP/IP

V tej temi podajamo informacije o pripravi na namestitev in konfiguriranje protokola TCP/IP v strežniku iSeries. Osnovne zahteve za nameščanje in konfiguracijo so na voljo, torej imate pri roki vse potrebne informacije za začetek konfiguriranja TCP/IP.

Preden začnete nameščati in konfigurirati strežnik iSeries, si vzemite nekaj časa za načrtovanje operacij. Spodnje teme vsebujejo smernice za načrtovanje. Te načrtovalne smernice se nanašajo na osnovno nastavitvev TCP/IP, ki uporablja IPv4. Če nameravate konfigurirati IPv6, preglejte Konfiguriranje IPv6 in poiščite zahteve za nastavitvev in navodila za konfiguriranje.

Zbiranje informacij o konfiguraciji TCP/IP

Zberite in zabeležite osnovne konfiguracijske informacije, ki so potrebne za nastavitvev TCP/IP.

Natisnite to stran in si zabeležite konfiguracijske informacije o strežniku in omrežju TCP/IP, s katerim želite vzpostaviti povezavo. Te informacije boste potrebovali kasneje pri konfiguriranju TCP/IP. S pomočjo navodil, ki sledijo tabeli, določite vrednosti za prvi dve vrstici. Če vam ti izrazi niso poznani, preglejte IBM-ovo rdečo knjigo TCP/IP for

AS/400: More Cool Things Than Ever , kjer so naveden informacij o osnovnih namestitvenih in konfiguracijskih postopkih.

Zahtevane informacije	Za vaš sistem	Zgled
Vrsta komunikacijskega vmesnika, nameščenega v vašem sistemu (glejte spodnja navodila)		Ethernet
Ime vira		CMN01
Naslov IP vašega strežnika iSeries		199.5.83.158
Maska pod mreže vašega strežnika iSeries		255.255.255.0
Naslov prehoda		199.5.83.129
Gostiteljsko ime in ime domene vašega sistema		sys400.xyz.podjetje.com
Naslov IP imenskega strežnika domen		199.4.191.76

Če želite poiskati informacije o komunikacijskem vmesniku, naredite naslednje:

1. V ukazno vrstico strežnika vnesite **go hardware** in pritisnite Enter.
2. Če želite izbrati možnost Delo s komunikacijskimi viri (možnost 1), vnesite **1** in pritisnite Enter.
Komunikacijski viri bodo izpisani po imenih virov. Če želite delati s viri ali prikazati podrobnejše informacije, sledite navodilom na zaslonu.

Naslednji korak Namestitev TCP/IP

Vprašanja o zaščiti TCP/IP

Pred namestitvijo TCP/IP, razmislite o svojih varnostnih potrebah.

Pri načrtovanju konfiguracije TCP/IP morate razmisliti o svojih potrebah za zaščito. Te strategije vam bodo pomagale omejiti izpostavljenost TCP/IP:

- **Zaženite samo tiste aplikacije TCP/IP, ki jih potrebujete.** Vsaka aplikacija TCP/IP ima svojo enkratno izpostavljenost zaščite. Za zavrnitev zahtev za določeno aplikacijo se ne zanašajte na usmerjevalnik. Kot sekundarno zaščito samodejne vrednosti aplikacij, ki niso potrebne, nastavite na NO.
- **Omejite ure izvajanja aplikacij TCP/IP.** Izpostavljenost omejite tako, da zmanjšate ure izvajanja vaših strežnikov. Če je mogoče, izven delovnega časa zaustavite strežnike TCP/IP, kot sta FTP in Telnet.

- **Nadzorujte, kdo lahko zažene in spremeni aplikacije TCP/IP.** Po privzetku je za spreminjanje konfiguracijskih nastavitev TCP/IP potrebno pooblastilo *IOSYSCFG. Uporabnik, ki nima pooblastila *IOSYSCFG, potrebuje za uporabo ukazov pooblastilo *ALLOBJ ali izrecno pooblastilo za TCP/IP. Dodelitev posebnih pooblastil uporabnikom pomeni izpostavljanje zaščite. Za vsakega uporabnika ocenite potrebo za posebna pooblastila in jih dodelite čim manj. Zapišite si, kateri uporabniki imajo posebna pooblastila in občasno preverite, ali jih še vedno potrebujejo. S tem boste tudi omejili možnost dostopa do strežnika izven delovnega časa.
- **Nadzorujte usmerjanje TCP/IP:**
 - Onemogočite odpošiljanje IP, tako da hekerji spletnega strežnika ne bodo mogli uporabiti za napad na druge overjene sisteme.
 - Na javnem spletnem strežniku definirajte samo eno smer - privzeto smer do ponudnika internetnih storitev.
 - V tabeli gostiteljev TCP/IP spletnega strežnika ne konfigurirajte imen gostiteljev in naslovov IP notranjih zaščitnih sistemov. V tej tabeli shranite samo ime drugih javnih strežnikov, do katerih morate dostopiti.
- **Nadzorujte strežnike TCP/IP, oblikovane za oddaljeno interaktivno prijavo.** Aplikacije, kot so FTP in Telnet, so občutljivejše za zunanje napade. Za podrobnosti o nadzoru vašega razkrivanja, si preberite temo o nadzoru interaktivne prijave v poglavju Sistemske vrednosti prijave.

Za dodatne informacije o zaščiti in možnostih, ki so vam na voljo, preglejte publikacijo iSeries in internetna zaščita.

Nameščanje TCP/IP

Ta tema vas vodi skozi postopek nameščanja izdelkov, ki vaš strežnik iSeries pripravijo za delovanje.

Osnovna podpora za TCP/IP je na voljo že v i5/OS in omogoča, da vzpostavite povezavo med strežnikom iSeries in omrežjem. Če pa želite uporabiti katerokoli aplikacijo TCP/IP, kot so Telnet, FTP in SMTP, morate namestiti tudi pomožne programe za povezljivost TCP/IP. To je ločeno namestljiv licenčni program, ki je vključen v operacijski sistem.

Če želite v strežnik iSeries namestiti pomožne programe za povezljivost TCP/IP, storite naslednje:

1. V strežnik vstavite namestitveni nosilec za TCP/IP. Če je namestitveni nosilec zgoščenka, jo vstavite v CD-ROM. Če je namestitveni nosilec trak, ga vstavite v tračni pogon.
2. V ukazno vrstico vnesite GO LICPGM, pritisnite Enter in s tem prikažete zaslon Delo z licenčnimi programi.
3. Na zaslonu Delo z licenčnimi programi izberite možnost 11 (Namesti licenčne programe), da boste prikazali seznam licenčnih programov in njihovih izbirnih komponent.
4. V stolpec izbire poleg 57xxTC1 (TCP/IP Connectivity Utilities za iSeries) vnesite 1 (Namesti). Pritisnite Enter. Na zaslonu Potrditev licenčnih programov za namestitev so prikazani licenčni programi, ki ste jih izbrali za namestitev. Za potrditev pritisnite tipko Enter.
5. Na zaslonu Možnosti za namestitev izpolnite naslednje izbire:

Namestitvena naprava	Vnesite QOPT, če nameščate z naprave za zgoščenske. Če nameščate s tračnega pogona, vpišite TAP01.
Objekti za namestitev	Ta možnost omogoča, da izberete namestitev programov in jezikovnih objektov, samo programov ali samo jezikovnih objektov.
Samodejni zagon	Ta možnost določa, ali se bo sistem bo uspešno končanem namestitvenem postopku zagnal samodejno.

Ko so pomožni programi za povezljivost TCP/IP uspešno nameščeni, se prikaže meni Delo z licenčnimi programi ali zaslon Prijava.

6. Izberite možnost 50 (Prikaz dnevnika za sporočila), da boste preverili, ali so bili licenčni programi uspešno nameščeni.

Če pride do napake, bo na dnu zaslona Delo z licenčnimi programi prikazano sporočilo Delo s funkcijo licenčnih programov ni končano. Če pride do težave, poskusite pomožne programe za povezljivost TCP/IP namestiti znova. Če težave s tem ne boste rešili, se obrnite na službo za pomoč.

Opomba: Drugi licenčni programi, ki jih boste morda želeli namestiti, vključujejo naslednje:

- IBM eServer iSeries Access za Windows (5722–XE1) nudi podporo za Navigator iSeries, ki je namenjen konfiguriranju določenih komponent TCP/IP.
- IBM HTTP Server za iSeries (57xx–DG1) nudi podporo za spletni strežnik.
- Nekatere aplikacije TCP/IP zahtevajo namestitev dodatnih licenčnih programov. Če želite ugotoviti, katere programe potrebujete, preglejte namestitvena navodila za določeno aplikacijo.

Konfiguriranje TCP/IP

V tej temi opisujemo postopek za uporabo strežnika in konfiguriranje protokola TCP/IP. Poleg tega si lahko ogledate navodila za konfiguriranje IPv6.

- | Morda TCP/IP konfigurirate prvič ali pa želite spremeniti obstoječo konfiguracijo tako, da bo uporabljala funkcije
- | IPv6. Navodila za konfiguriranje TCP/IP v vašem strežniku si oglejte v naslednjih možnostih.

Prvo konfiguriranje TCP/IP

Ta navodila uporabite v primeru, če želite nastaviti nov strežnik. Prvič boste vzpostavili povezavo in konfigurirali TCP/IP.

Izberite eno izmed naslednjih metod in z njihovo pomočjo v novem strežniku nastavite TCP/IP.

Konfiguriranje TCP/IP s čarovnikom EZ-Setup

To prednostno metodo uporabite v primeru, če je vaš PC opremljen za uporabo čarovnika EZ-Setup. Čarovnik EZ-Setup je priložen strežniku iSeries.

Navigator iSeries je grafični uporabniški vmesnik, ki nudi jedrnata pogovorna okna in čarovnike za konfiguriranje TCP/IP. Začetno nastavitvev izvedite v Navigatorju iSeries s čarovnikom EZ-Setup, s katerim vzpostavite povezavo in prvič konfigurirate TCP/IP. To je prednostna metoda za delo s strežnikom, saj je vmesnik preprost za uporabo. Zgoščenka, ki vsebuje čarovnika EZ-Setup, je priložena strežniku iSeries.

Če želite konfigurirati strežnik, storite naslednje:

1. Uporabite čarovnika EZ-Setup. Do čarovnika dostopite z zgoščenko, ki je priložena strežniku. Sledite navodilom čarovnika in konfigurirajte TCP/IP.
2. Zaženite TCP/IP.
 - a. V Navigatorju iSeries razširite ikono *vašega strežnika* → **Omrežje**.
 - b. Z desno tipko miške kliknite **Konfiguracija TCP/IP** in izberite **Zaženi**. Vsi vmesniki in strežniki, za katere ste nastavili samodejni zagon ob zagonu TCP/IP, se bodo zagnali.

Zaključili ste konfiguriranje protokola TCP/IP v vašem strežniku. Sedaj s pomočjo Navigatorja iSeries spremenite konfiguracijo tako, da bo ustrezala vašim potrebam za delo v omrežju.

Oglejte si temo Prilaganje TCP/IP z Navigatorjem iSeries Navigator in nato dodajte poti in vmesnike, ali temo Konfigurirajte IPv6, če želite v vašem omrežju uporabljati internetni protokol različice 6.

Konfigurirajte TCP/IP z uporabo znakovnega vmesnika

To metodo uporabite v primeru, če ne morete uporabiti čarovnika EZ-Setup.

Če ne morete uporabiti čarovnika EZ-Setup v Navigatorju iSeries, uporabite znakovni vmesnik. Če na primer želite uporabiti Navigator iSeries v PC-ju, ki pred uporabo Navigatorja iSeries zahteva osnovno konfiguracijo TCP/IP, v znakovnem vmesniku opravite osnovno konfiguracijo.

Če želite opraviti postopek konfiguracije, opisan v tem razdelku, potrebujete za svoj profil posebno pooblastilo *IOSYSCFG. Za dodatne informacije o tem tipu pooblastila si oglejte poglavje o uporabniških profilih v publikaciji

iSeries Security Reference  .

Če želite TCP/IP konfigurirati z uporabo znakovnega vmesnika, storite naslednje:

1. V ukazno vrstico vnesite GO TCPADM, da prikažete meni Upravljanje TCP/IP, in pritisnite Enter.
2. Podajte možnost 1 (Konfiguriraj TCP/IP), prikažite meni Konfiguriranje TCP/IP (CFGTCP) in nato pritisnite Enter. Na tem meniju izberite konfiguracijske naloge. Vzemite si nekaj časa in pred začetkom konfiguriranja strežnika preglejte meni.

Za konfiguriranje TCP/IP v strežniku opravite naslednje korake.

Konfiguriranje opisa linije (Ethernet):

- I V tej temi podajamo navodila za konfiguriranje komunikacijskega vmesnika TCP/IP prek Etherneta.

Če želite konfigurirati opis linije, storite naslednje:

1. V ukazno vrstico vnesite CRTLINETH, s tem pridete do pozivnega okna Izdelava opisa linije (Ethernet) (CRTLINETH) in nato pritisnite Enter.
2. Podajte ime linije. (Uporabite poljubno ime.)
3. Podajte ime vira.
4. Večkrat pritisnite Enter, da izvedete ukaz.

Vključitev odpošiljanja datagramov IP:

Vključite odpošiljanje datagramov IP, tako da bo mogoče odpošiljati pakete med različnimi pod mrežami.

Če želite vključiti odpošiljanje datagramov IP, storite naslednje:

1. V ukazni vrstici vpišite CHGTCPA in nato pritisnite F4.
2. Ob pozivu *Odpošiljanje datagrama IP* vpišite *YES.

Konfiguriranje vmesnika:

Če želite konfigurirati vmesnik, storite naslednje:

1. V ukazno vrstico vnesite CFGTCP, da s tem pridete do menija Konfiguriranje TCP/IP, in nato pritisnite Enter.
2. Na meniju Konfiguriranje TCP/IP izberite možnost 1 (Delo z vmesniki TCP/IP) in nato pritisnite Enter.
3. Podajte možnost 1 (Dodaj), s tem prikažete zaslon Dodajanje vmesnika TCP/IP in nato pritisnite Enter.
4. Podajte vrednost naslova, ki bo predstavljala vaš strežnik iSeries, naslov maske pod mreže in ime opisa linije, ki ste ga predhodno definirali, nato pa pritisnite Enter.

Če želite zagnati vmesnik, za vmesnik, ki ste ga konfigurirali, podajte možnost 9 (Zaženi) in nato pritisnite Enter.

Konfiguriranje poti:

Če želite dostopiti do oddaljenih omrežij, morate dodati vsaj eno postavko za usmerjanje. Če ročno ne dodate nobene postavke za usmerjanje, strežnik ne bo mogel dostopiti do sistemov, ki niso v istem omrežju, kamor je priključen strežnik. Postavke za usmerjanje morate dodati tudi zato, da boste odjemalcem TCP/IP, ki poskušajo do vašega strežnika dostopiti iz oddaljenih omrežij, omogočili pravilno delovanje.

Načrt za določitev tabele za usmerjanje izdelajte tako, da bo vedno obstajala postavka za vsaj eno privzeto pot (*DFTRROUTE). Če v tabeli za usmerjanje ni mogoče najti ujemanja z nobeno drugo postavko, bodo podatki poslani usmerjevalniku IP, ki ga določa prva razpoložljiva privzeta postavka za usmerjanje.

Če želite konfigurirati privzeto pot, storite naslednje:

1. Na meniju Konfiguriranje TCP/IP izberite možnost 2 (Delo s potmi TCP/IP) in nato pritisnite Enter.
2. Izberite možnost 1 (Dodaj), se s tem premaknite na zaslon Dodajanje poti TCP/IP (ADDTCP RTE) in pritisnite Enter.
3. Za cilj poti podajte *DFTRROUTE, za masko pod mreže *NONE, za naslednji preskok podajte naslov IP, nato pa pritisnite Enter.

Določitev lokalne domene in gostiteljskih imen:

Če želite definirati lokalno domeno in gostiteljska imena, storite naslednje:

1. Na meniju Konfiguriranje TCP/IP izberite možnost 12 (Spremeni domeno TCP/IP) in nato pritisnite Enter.
2. Podajte imena, ki ste jih izbrali za lokalno ime gostitelja in lokalno ime domene, pri tem ostale parametre ohranite privzete, in pritisnite Enter.

Definiranje tabele gostiteljev:

Če želite definirati tabelo gostiteljev, storite naslednje:

1. Na meniju Konfiguriranje TCP/IP izberite možnost 10 (Delo z vnosi tabele gostiteljev TCP/IP) in nato pritisnite Enter.
2. Podajte možnost 1 (Dodaj), da prikazete zaslon Dodajanje vnosa v tabelo gostiteljev TCP/IP, in nato pritisnite Enter.
3. Podajte naslov IP, povezano lokalno ime gostitelja in celotno ime gostitelja, nato pa pritisnite Enter.
4. Podajte znak plus (+) in s tem omogočite vnos več imen gostiteljev, če je to potrebno.
5. Ponovite korake od 1 do 4 za vse ostale gostitelje v omrežju, s katerimi želite komunicirati z uporabo imena, in za vsakega dodajte vnos.

Zaženite TCP/IP:

Storitve TCP/IP niso na voljo, dokler ne zaženete TCP/IP.

Če želite zagnati TCP/IP, v ukazno vrstico vnesite STRTCP.

- | Ukaz Zaženi TCP/IP (STRTCP) inicializira in aktivira obdelavo TCP/IP, zažene vmesnike TCP/IP in zažene strežniška opravila. Z ukazom STRTCP bodo zagnani samo tisti vmesniki in strežniki TCP/IP, ki imajo definiran AUTOSTART
- | *YES. Vmesnike TCP/IP in strežnike, ki podajajo AUTOSTART *YES, profile PPP in IPv6 lahko zaženete po želji.

Zaključili ste konfiguriranje protokola TCP/IP v vašem strežniku. Sedaj s pomočjo Navigatorja iSeries spremenite konfiguracijo tako, da bo ustrezala vašim potrebam za delo v omrežju. Oglejte si temo Prilagajanje TCP/IP z Navigatorjem iSeries Navigator in nato dodajte poti in vmesnike, ali temo Konfigurirajte IPv6, če želite v vašem omrežju uporabljati internetni protokol različice 6.

Konfiguracija IPv6

S pomočjo navodil, ki jih podajamo v tej temi, konfigurirajte strežnik za delovanje z IPv6. Izkoristite lahko prednosti, ki pridejo z zmožnostjo izboljšane naslavljanja in zmogljivimi funkcijami tega internetnega protokola.

Če vam IPv6 še ni znan, si za uvod oglejte temo Internetni protokol različice 6. Preden konfigurirate IPv6, morate konfigurirati TCP/IP.

- | Sedaj lahko začnete izkoriščati prednosti naslednje generacije interneta, tako da v omrežju uporabite IPv6. Če želite uporabljati IPv6, ga lahko konfigurirate na obstoječi liniji tako, da ročno konfigurirate vmesnike, uporabite možnost samodejne konfiguracije naslovov brez stanja, ali pa oboje.

S tem povezani pojmi

“Scenarij: IPv6” na strani 5

Ti zgledi vam bodo v pomoč pri razumevanju situacij, v katerih lahko IPv6 uporabite za vaše poslovanje, in načinu nastavitve vašega omrežja.

Strojne in programske zahteve

V tej temi navajamo zahteve za strojno in programsko opremo, potrebno za konfiguriranje strežnika za IPv6.

Konfiguriranje linije Ethernet za IPv6

Če želite konfigurirati linijo Ethernet za omogočanje delovanja IPv6 v strežniku, mora sistem izpolnjevati naslednje zahteve:

- | • i5/OS različice 5 izdaje 4.
- | • iSeries Access za Windows in Navigator iSeries:
 - | – Omrežna komponenta Navigatorja iSeries.
- | • Usmerjevalnik, ki omogoča IPv6, če želite promet IPv6 pošiljati izven lokalnega omrežja.
- | • TCP/IP (ki uporablja IPv4) mora biti konfiguriran, ker mora TCP/IP teči v strežniku. Če strežnika niste konfigurirali za IPv4, pred konfiguriranjem linije za IPv6 preglejte Prvo konfiguriranje TCP/IP.

Konfiguriranje samodejnega konfiguriranja naslovov brez stanja IPv6

| Če želite uporabljati IPv6, lahko uporabite možnost samodejne konfiguracije naslovov brez stanja. To lahko storite na dva načina.

| Če želite konfigurirati samodejno konfiguriranje naslovov brez stanja IPv6, storite naslednje:

- | 1. V Navigatorju iSeries razširite ikono **Network** → **Konfiguracija TCP/IP** → **Linije**.
- | 2. Z desno tipko miške kliknite eno od linij v desnem oknu in izberite **Samodejno konfiguriranje naslova brez stanja IPv6** → **Konfiguriranj**.
- | 3. Z desno tipko miške kliknite linijo, ki ste jo konfigurirali, nato pa izberite **Samodejno konfiguriranje naslova brez stanja IPv6** → **Zaženi**.

| Samodejno konfiguriranje naslova brez stanja IPv6 lahko konfigurirate tudi na naslednji način:

- | 1. V Navigatorju iSeries razširite ikono **Network** → **Konfiguracija TCP/IP** → **Linije**.
- | 2. Z desno tipko miške kliknite **Linije** in nato izberite **Konfiguriraj samodejno konfiguriranje naslova brez stanja IPv6**.

| **Opomba:** Če želite zagotoviti, da se samodejno zažene ob zagonu TCP/IP-ja, na zaslону **Konfiguriranje linije za IPv6** izberite **Zaženi ob zagonu TCP/IP-ja**.

Izdelava novega vmesnika IPv6

| Nov vmesnik IPv6 lahko ročno izdelate tudi s pomočjo novega čarovnika.

| Če želite izdelati nov vmesnik IPv6, storite naslednje:

- | 1. V Navigatorju iSeries razširite ikono **Network** → **Konfiguracija TCP/IP** → **IPv6**.
- | 2. Z desno tipko miške kliknite **Vmesnik** in nato izberite **Nov vmesnik**.
- | 3. Sledite postopku v čarovniku za nov vmesnik IPv6, s katerim izdelate nov vmesnik IPv6. Ko končate s konfiguriranjem, se novi vmesnik prikaže v desnem oknu.
- | 4. Z desno tipko miške kliknite nov vmesnik IPv6 in nato izberite **Zaženi**.
V čarovniku za nov vmesnik IPv6 označite lahko tudi potrditveno polje **Zaženi ob zagonu TCP/IP-ja**, da se bo samodejno zagnal pri naslednjem zagonu TCP/IP-ja.
- | 5. Če želite preizkusiti nov vmesnik IPv6 in preveriti, ali je povezan z omrežjem, v Navigatorju iSeries izberite **Omrežje** → **Konfiguracija TCP/IP** → **Pomožni programi** → **Ping**.

| **Opomba:** Menijska postavka Nov vmesnik je omogočena le, če imate pooblastilo *IOSYSCFG.

Konfiguriranje TCP/IP ko je operacijski sistem v omejenem stanju

Tu opisano metodo uporabljajte, če morate izvajati TCP/IP, medtem ko je sistem v omejenem stanju.

Situacija

Kot skrbnik omrežja morate pridobiti poročila o stanju varnostnega kopiranja za strežnik. Ko izvajate postopke za varnostno kopiranje, mora biti operacijski sistem v omejenem stanju, da uporabnikom prepreči spreminjanje konfiguracije. Ker ste na oddaljenem mestu, do poročil o stanju dostopate z napravo osebnega digitalnega pomočnika (PDA) (ali katerokoli drugo napravo za delo z omrežjem TCP/IP). PDA uporablja aplikacijo, ki omogoča vtičnice in za komuniciranje s strežnikom zahteva razpoložljiv aktivni vmesnik TCP/IP. Če želite omogočiti te komunikacije, morate najprej zagnati TCP/IP s posebnimi parametri. Po zagonu TCP/IP morate zagnati določen vmesnik TCP/IP, ki omogoča dostop do sistema. Podrobnejše informacije so navedene spodaj.

Omejitve

Naslednje omejitve veljajo, če operacijski sistem teče v omejenem stanju:

- Ne morete zagnati strežnikov (ukaz CL-ja STRTCPSRV), ker zahtevajo aktivne podsisteme.
- Zaženete lahko le en vmesnik za določen tip linije (Ethernet, token-ring, ali DDI), ki ni priključen v opis omrežnega strežnika (NWSD) ali opis omrežnega vmesnika (NWID).

Postopek konfiguriranja

1. Zaženite TCP/IP s posebnimi parametri.

Ko je sistem iSeries v omejenem stanju, v vmesniku ukazne vrstice obdelajte naslednji ukaz: STRTCP STRSVR(*NO) STRIFC(*NO) STRTPPRF(*NO) STRIP6(*NO). To so edini sprejemljivi parametri, če je operacijski sistem v omejenem stanju. Zgornji ukaz bo zagnal TCP/IP, vendar ne bo in ne more zagnati strežnikov aplikacij TCP/IP ali vmesnikov IP.

2. Zaženite določen vmesnik TCP/IP. Po zagonu TCP/IP v omejenem stanju lahko zaženete določeni vmesnik, ki je potreben za aplikacijo, omogočene za vtičnice.

- a. Poskrbite, da vmesnik, ki ga želite zagnati, uporablja opis linije *ELAN, *TRLAN ali *DDI.

Če želite prikazati tip linije za vmesnik, v vmesnik ukazne vrstice vnesite ukaz CFGTCP in izberite možnost 1 (Delo z vmesniki TCP/IP).

- b. Poskrbite, da vmesnik ni priključen na NWID ali NWSD. Katerikoli drugi poskusi bodo imeli za posledico prikaz sporočila o napaki.

Če želite poskrbeti, da vmesnik ni priključen na NWID ali NWSD, v vmesniku ukazne vrstice vnesite ukaz DSPLIND *abc* (kjer je *abc* ime opisa linije). Prepričajte se, da Ime vira ni *NWID ali *NWSD.

Opomba: Če je vmesnik priključen na NWID ali NWSD, priporočamo, da izberete drug vmesnik.

- c. Končno zaženite vmesnik. V vmesnik ukazne vrstice vnesite ukaz: STRTCPIFC INTNETADR('a.b.c.d'). Niz *a.b.c.d* zamenjajte z naslovom IP vmesnika.

Opomba: Poskrbite, da STRTCPIFC INTNETADR(*AUTOSTART) ni podan.

3. Preverite, ali je vmesnik aktiven.

Izdajte ukaz ping za določen vmesnik vaše aplikacije. Na voljo je zelo malo s TCP/IP povezanih pomožnih programov, ki delujejo v omejenem stanju. Kljub temu lahko na primer uporabite ping in netstat. Podrobnejše informacije o uporabi ukazov ping in netstat si oglejte v temi Orodja za preverjanje strukture omrežja v odpravljanju težav TCP/IP.

Prilaganje TCP/IP z Navigatorjem iSeries

V tej temi opisujemo možnosti za prilaganje z uporabo Navigatorja iSeries.

Ko konfigurirate TCP/IP, lahko prilagodite konfiguracijo. Ko se bo vaše omrežje povečalo, boste morali v strežniku spremeniti lastnosti, dodati vmesnike ali poti. Morda boste morali strežnik konfigurirati za IPv6 (Internet Protocol različice 6), ki bo uporabljal aplikacije IPv6. Če želite večino izmed teh nalog opraviti karseda hitro, uporabite čarovnike v Navigatorju iSeries.

Spodaj izberite eno izmed tem in konfiguracijo prilagodite z uporabo Navigatorja iSeries. Te teme so začetna točka za upravljanje konfiguracije TCP/IP z Navigatorjem iSeries.

Spreminjanje nastavitev TCP/IP

Navodila v tej temi vam bodo v pomoč pri konfiguriranju pripadajočih nastavitev TCP/IP.

Nastavitve TCP/IP lahko prikazate in spremenite z uporabo Navigatorja iSeries. Spremenite lahko na primer lastnosti za gostiteljska imena ali imena domen, imenski strežnik, vnose v tabelo gostiteljev, lastnosti sistema, omejitve vrat, strežnike ali povezave z odjemalci. Morda boste želeli spremeniti splošne lastnosti ali lastnosti, ki so specifične za IPv4 ali IPv6, kot na primer prenosi.

Če želite prikazati stran s splošnimi lastnostmi TCP/IP, storite naslednje:

1. V Navigatorju iSeries izberite *vašega strežnika* → **Omrežje**.
2. Z desno tipko miške kliknite **Konfiguracija TCP/IP** in izberite **Lastnosti TCP/IP** in s tem odprite pogovorno okno **Lastnosti TCP/IP**.
3. Na vrhu pogovornega okna lahko izberete jezičke in si ogledate ter uredite informacije TCP/IP.

Če želite v tabelo gostiteljev dodati vnose, storite naslednje:

1. V Navigatorju iSeries izberite *vašega strežnika* → **Omrežje**.
2. Z desno tipko miške kliknite **Konfiguracija TCP/IP** in izberite **Tabela gostiteljev**, da prikazate pogovorno okno **Tabela gostiteljev**.
3. S pomočjo pogovornega okna **Tabela gostiteljev** dodajte, uredite ali odstranite vnose tabele gostiteljev.

Če želite prikazati strani lastnosti, specifične za IPv4, storite naslednje:

1. V Navigatorju iSeries razširite ikono *vašega strežnika* → **Omrežje**.
2. Z desno tipko miške kliknite **IPv4**, izberite **Lastnosti** in s tem odprite pogovorno okno **Lastnosti IPv4**.
3. Na vrhu pogovornega okna izberite jezičke in tako prikažite in uredite nastavitve lastnosti IPv4.

Če želite prikazati strani lastnosti, specifične za IPv6, storite naslednje:

1. V Navigatorju iSeries izberite *vašega strežnika* → **Omrežje**.
2. Z desno tipko miške kliknite **IPv6**, izberite **Lastnosti** in s tem odprite pogovorno okno **Lastnosti IPv6**.
3. Na vrhu pogovornega okna izberite jezičke in tako prikažite in uredite nastavitve lastnosti IPv6.

Konfiguracija IPv6

Navodila v tej temi vam bodo v pomoč pri konfiguriranju IPv6.

Če vam IPv6 še ni znan, si za uvod oglejte temo "Internetni protokol različice 6" na strani 3.

- l Če želite konfigurirati IPv6, morate konfiguracijo strežnika spremeniti z Navigatorjem iSeries. Preden začnete konfigurirati, si oglejte navodila in posebne zahteve, ki jih opisuje tema "Konfiguracija IPv6" na strani 21.

Dodajanje vmesnikov IPv4

Navodila v tej temi vam bodo v pomoč pri izdelavi novih vmesnikov IPv4.

Če želite izdelati nov vmesnik IPv4, storite naslednje:

1. V Navigatorju iSeries izberite *vaš strežnik* → **Omrežje** → **Konfiguracija TCP/IP** → **IPv4**.

2. Z desno tipko miške kliknite **Vmesniki**, izberite **Nov vmesnik**, nato izberite še **Lokalno omrežje**, **Javno omrežje** ali **Navidezni IP** in tako izdelajte ustrezeni tip vmesnika IPv4.
3. Sledite navodilom čarovnika in izdelajte nov vmesnik IPv4.

Dodajanje vmesnikov IPv6

Navodila v tej temi vam bodo v pomoč pri izdelavi novih vmesnikov IPv6.

Če želite izdelati nov vmesnik IPv6, storite naslednje:

1. V Navigatorju iSeries izberite *vaš strežnik* → **Omrežje** → **Konfiguracija TCP/IP** → **IPv6**.
2. Z desno tipko miške kliknite **Vmesniki** in izberite **Nov vmesnik**.
3. Sledite navodilom čarovnika in izdelajte nov vmesnik IPv6.

Dodajanje smeri IPv4

Navodila v tej temi vam bodo v pomoč pri konfiguriranju novih smeri IPv4.

Vse spremembe, ki jih opravite v usmerjevalnih informacijah, stopijo v veljavo takoj.

Če želite konfigurirati novo pot IPv4, storite naslednje:

1. V Navigatorju iSeries izberite *vaš strežnik* → **Omrežje** → **Konfiguracija TCP/IP** → **IPv4**.
2. Z desno tipko miške kliknite **Poti** in izberite **Nova pot**.
3. Sledite navodilom čarovnika in konfigurirajte novo pot IPv4.

Dodajanje poti IPv6

Navodila v tej temi vam bodo v pomoč pri konfiguriranju novih smeri IPv6.

Vse spremembe, ki jih opravite v usmerjevalnih informacijah, stopijo v veljavo takoj.

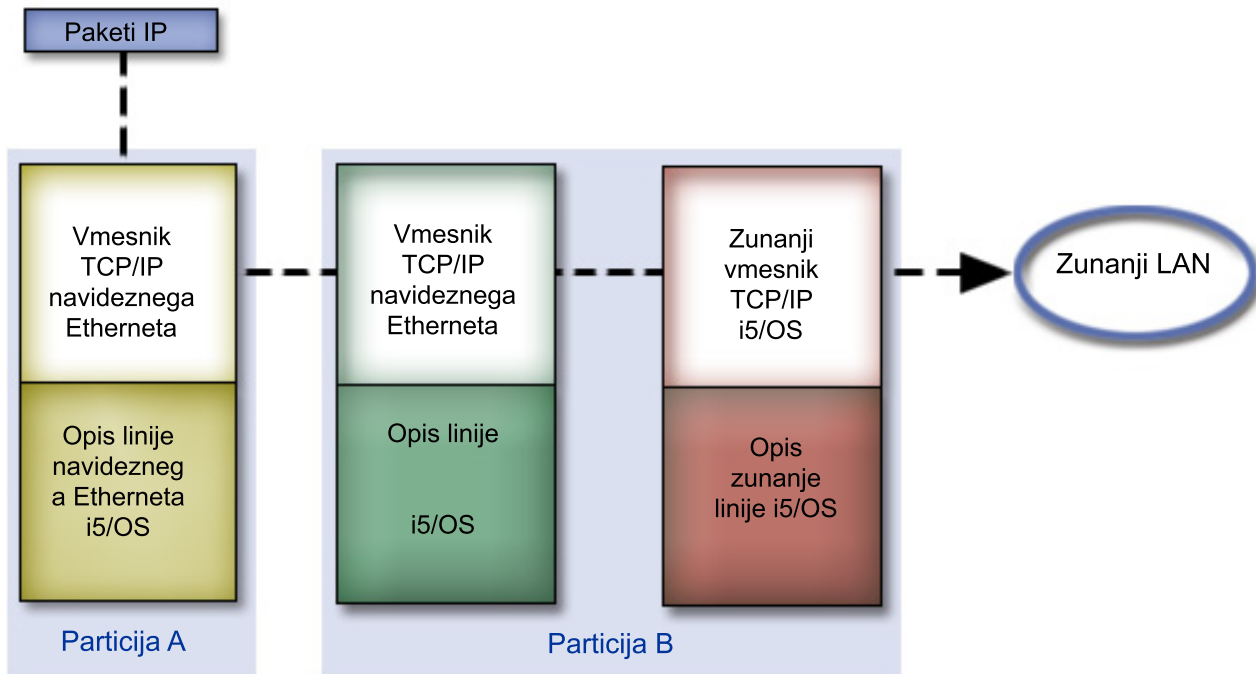
Če želite konfigurirati novo pot IPv6, storite naslednje:

1. V Navigatorju iSeries izberite *vaš strežnik* → **Omrežje** → **Konfiguracija TCP/IP** → **IPv6**.
2. Z desno tipko miške kliknite **Poti** in izberite **Nova pot**.
3. Sledite navodilom čarovnika in konfigurirajte novo pot IPv6.

Tehnike TCP/IP pri vzpostavljanju povezave med navideznim Ethernetom in zunanjimi LAN-i

V i5/OS lahko izkoristite prednost navideznega Etherneteta.

Če za komuniciranje med particijami uporabljate navidezno omrežje Ethernet, boste morda morali te particije omogočiti za komuniciranje s fizičnim, zunanjim LAN-om. Za povezovanje navideznega omrežja Ethernet z zunanjim LAN-om je na voljo več načinov z različnimi tehnikami TCP/IP. Promet TCP/IP morate omogočiti tako, da teče med navideznim omrežjem Ethernet in zunanjim LAN-om. Slika kaže logični tok paketov IP.



Promet, ki ga začne particija A, gre iz njenega vmesnika navideznega Etherneta v vmesnik navideznega Etherneta v particiji B. Z izvedbo ene od spodaj opisanih treh tehnik TCP/IP lahko omogočite, da paketi IP nadaljujejo pot v zunanji vmesnik ter naprej proti svojemu cilju.


Za povezovanje navideznega Etherneta in zunanjega LAN so na voljo tri metode. Vsaka metoda ima svoje odtenke, ki ji dajejo večjo uporabnost na osnovi vašega poznavanja TCP/IP in okolja. Izberete lahko eno od naslednjih metod:

- Metoda ARP proxy-ja
- Metoda prevoda omrežnega naslova
- Metoda usmerjanja TCP/IP

Metoda ARP (Address Resolution Protocol - protokol za prevedbo naslovov) proxy-ja

Ta metoda ARP (Address Resolution Protocol - protokol za prevedbo naslovov) uporablja transparentno členitev na pod mreže za povezovanje navideznega vmesnika particije z zunanjim vmesnikom. Funkcija ARP proxy-ja je vgrajena v sklad TCP/IP. Če poznate potrebne naslove IP, priporočamo ta pristop.

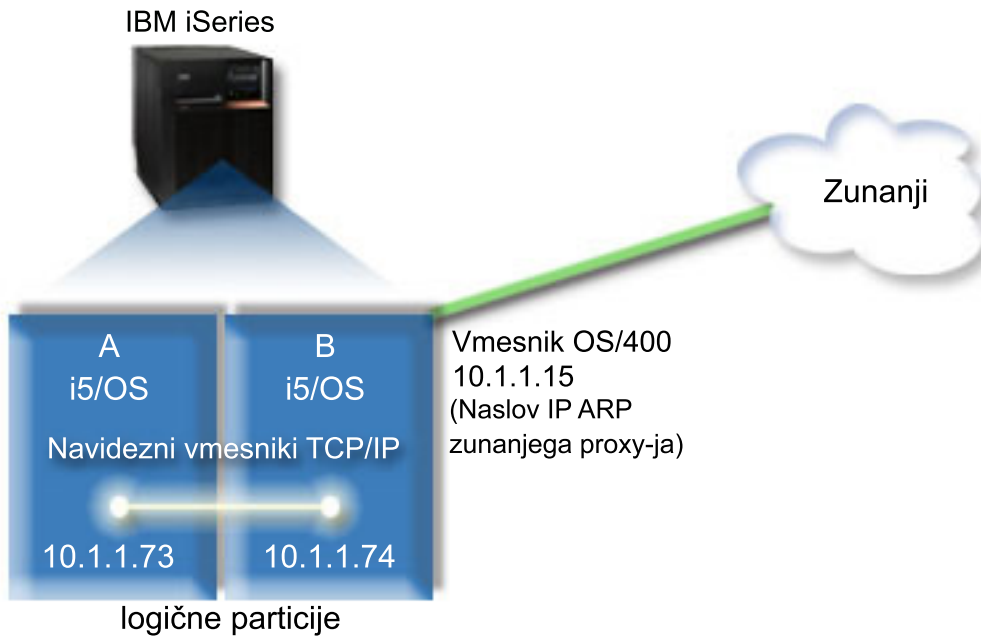
Seznajte se z več informacijami o transparentni členitvi na pod mreže:

- V4 TCP/IP for AS/400: More Cool Things Than Ever 

Ta IBM-ova rdeča knjiga podaja vzorčne scenarije, ki predstavljajo splošne rešitve z vzorčnimi konfiguracijami. V njej boste našli tudi pomoč pri načrtovanju, nameščanju, prikrojevanju, konfiguriranju in odpravljanju težav TCP/IP v strežniku iSeries.
- Usmerjanje TCP/IP in uravnavanje obremenitev

V tej temi so navedene tehnike in navodila za usmerjanje in uravnavanje obremenitev.

Če se odločite za uporabo metode ARP proxy-ja, morate dobro poznati členitev na pod mreže in TCP/IP. Pridobiti si morate stičen blok naslovov IP, ki jih lahko usmerja omrežje. Ta blok naslovov IP nato členite na pod mreže. V tem zgledu uporabljamo stičen blok štirih naslovov IP (10.1.1.72 do 10.1.1.75). Ker je to blok štirih naslovov IP, je maska pod mreže zanje enaka 255.255.255.252. Enega od naslovov dodelite vsakemu navidezemu vmesniku TCP/IP v particijah, kot je prikazano na sliki.



V tem zgledu promet TCP/IP iz particije A teče prek navideznega Ethernetu v vmesnik 10.1.1.74 v particiji B. Ker je naslov 10.1.1.74 povezan z zunanjim vmesnikom ARP proxy-ja 10.1.1.15, paketi nadaljujejo pot iz navideznega Ethernetu s pomočjo vmesnika ARP proxy-ja.

Če želite navidezni Ethernet konfigurirati za uporabo metode povezave ARP proxy-ja, izvedite naslednje konfiguracijske naloge.

Korak 1: Omogočite logične particije za sodelovanje v navideznem Ethernetu

Opomba: Če navidezni Ethernet nastavljate na strežniku modela xx, si navodila oglejte v temi Navidezni Ethernet za logične particije i5/OS v Informacijskem centru za strojno opremo sistemov IBM.

Če želite omogočiti navidezni Ethernet, storite naslednje:

1. V ukazno vrstico primarne particije (particija A) vpišite STRSST in nato pritisnite Enter.
2. Vpišite ID uporabnika storitvenih orodij in geslo.
3. Na zaslonu Sistemska storitvena orodja (SST) izberite možnost 5 (Delo s sistemskimi particijami).
4. Na zaslonu Delo s sistemskimi particijami izberite možnost 3 (Delo s konfiguracijo particije).
5. Pritisnite F10 (Delo z navideznim Ethernetom).
6. Vrednost 1 vpišite v ustrezen stolpec za particijo A in particijo B, da omogočite medsebojno komuniciranje particij prek navideznega Ethernetu.
7. Zapustite sistemska storitvena orodja (SST), da se vrnete v ukazno vrstico.

S tem povezane informacije

Usklajevanje particij i5/OS, AIX® in Linux® v sistemu IBM eServer™ i5

Korak 2: Izdelajte opise linije Ethernet

Glede na model strežnika, ki ga uporabljate, morate ta korak izvesti na enega od dveh načinov.

Izdelajte opise linije Ethernet v modelnih strežnikih 270 in 8xx:

Izdelava opisa linije Ethernet je prvi korak pri konfiguriranju strežnika za uporabo navideznega Ethernetu. Pri konfiguriranju modelnih strežnikov 270 in 8xx lahko sledite naslednjim postopkom.

Če želite konfigurirati nove opise linij Ethernet za podporo navideznega Etherneteta, storite naslednje:

1. V ukazno vrstico v particiji A vpišite **WRKHDWRSC *CMN** in nato pritisnite Enter.
2. V oknu Delo s komunikacijskimi viri izberite možnost 7 (Prikaži podrobnosti o viru) poleg ustreznih vrat navideznega Etherneteta.
Vrata Ethernet, ki so določena kot 268C, so navidezni vir Ethernet. Na voljo so po ena vrata za vsak navidezni Ethernet, ki je povezan z logično particijo.
3. V oknu Prikaz podrobnosti o viru poiščite naslov vrat. Naslov vrat ustreza navideznemu Ethernetu, ki ste ga izbrali med konfiguriranjem logične particije.
4. V oknu Delo s komunikacijskimi viri izberite možnost 5 (Delo z opisi konfiguracije) poleg ustreznih vrat navideznega Etherneteta in nato pritisnite Enter.
5. V oknu Delo z opisi konfiguracije izberite možnost 1 (Izdelaj) in nato pritisnite Enter, da prikažete okno Izdelava opisa linije Ethernet (CRTLINETH).
 - a. V pozivu *Opis linije* vpišite **VETH0**. Čeprav je ime VETH0 poljubno, ustreza oštevilčenemu stolpcu na strani Navidezni Ethernet, v katerem ste omogočili logične particije za komuniciranje. Če uporabljate ista imena za opise linij in z njimi povezan navidezni Ethernet, lahko preprosto sledite konfiguracije navideznega Etherneteta.
 - b. V poziv *Hitrost linije* vpišite **1G**.
 - c. V poziv *Dupleks* vpišite ***FULL** in nato pritisnite Enter.
 - d. V poziv *Največja velikost okvirja* vpišite **8996** in nato pritisnite Enter. S spremembo velikosti okvirja na 8996 se izboljša prenos podatkov prek navideznega Etherneteta.
Prikazalo se bo sporočilo, ki podaja, da je bil izdelan opis linije.
6. Vključite opis linije. Vpišite ukaz **WRKCFGSTS *LIN** in nato izberite možnost 1 (Vključi) za VETH0.
7. Ponovite korake od 1 do 6, vendar te korake izvedite v ukazni vrstici v particiji B, če želite izdelati opis linije Ethernet za particijo B.
Čeprav so imena opisov linij poljubna, uporabljajte ista imena za vse opise linij, ki so povezana z navideznim Ethernetom. V tem scenariju so vsi opisi linij poimenovani z VETH0.

Naslednji korak: Vključitev odpošiljanja datagramov IP

Izdelajte opise linij Ethernet na drugih strežnikih, ki niso modelni strežnik 270 in 8xx:

Izdelava opisa linije Ethernet je prvi korak pri konfiguriranju strežnika za uporabo navideznega Etherneteta. Pri konfiguriranju drugih modelnih strežnikov, ki niso 270 in 8xx, lahko sledite naslednjim postopkom.

Če želite konfigurirati nove opise linij Ethernet za podporo navideznega Etherneteta, storite naslednje:

1. V ukazno vrstico v particiji A vpišite **WRKHDWRSC *CMN** in nato pritisnite Enter.
2. V oknu Delo s komunikacijskimi viri izberite možnost 7 (Prikaži podrobnosti o viru) poleg ustreznih vrat navideznega Etherneteta.
Vrata Ethernet, ki so določena kot 268C, so vir navideznega Etherneteta. Po ena so na voljo za vsak vmesnik navideznega Etherneteta. Vsaka vrata, določena kot 268C, so povezana s kodo mesta, ki se izdelava ob izdelavi vmesnika navideznega Etherneteta s HMC (Korak 1).
3. V oknu Prikaz podrobnosti o viru poiščite vir 268C, ki je povezan z določeno kodo mesta, izdelano z navideznim Ethernetom.
4. V oknu Delo s komunikacijskimi viri izberite možnost 5 (Delo z opisi konfiguracije) poleg ustreznega vira navideznega Etherneteta in nato pritisnite Enter.
5. V oknu Delo z opisi konfiguracije izberite možnost 1 (Izdelaj) in nato pritisnite Enter, da prikažete okno Izdelava opisa linije Ethernet (CRTLINETH).
 - a. V pozivu *Opis linije* vpišite **VETH0**. Če uporabljate ista imena za opise linij in z njimi povezan navidezni Ethernet, kot je VETH0, lahko preprosto sledite konfiguracije navideznega Etherneteta.
 - b. V poziv *Hitrost linije* vpišite **1G**.
 - c. V poziv *Dupleks* vpišite ***FULL** in nato pritisnite Enter.

- d. V poziv *Največja velikost okvirja* vpišite 8996 in nato pritisnite Enter. S spremembo velikosti okvirja na 8996 se izboljša prenos podatkov prek navideznega Ethernet.

Prikazalo se bo sporočilo, ki podaja, da je bil izdelan opis linije.

6. Vključite opis linije. Vpišite ukaz **WRKCFGSTS *LIN** in nato izberite možnost 1 (Vključi) za VETH0.
7. Ponovite korake od 1 do 6, vendar te korake izvedite v ukazni vrstici v particiji B, če želite izdelati opis linije Ethernet za particijo B.

Čeprav so imena opisov linij poljubna, uporabljajte ista imena za vse opise linij, ki so povezana z navideznim Ethernetom. V tem scenariju so vsi opisi linij poimenovani z VETH0.

Naslednji korak: Vključitev odpošiljanja datagramov IP

Korak 3: Vključite odpošiljanje datagramov IP

Vključite odpošiljanje datagramov IP, tako da bo mogoče odpošiljati pakete med različnimi pod mrežami.

Če želite vključiti odpošiljanje datagramov IP, storite naslednje:

1. V ukazni vrstici v particiji B vpišite **CHGTCPA** in pritisnite F4.
2. Ob pozivu *Odpošiljanje datagrama IP* vpišite ***YES**.

Korak 4: Izdelajte vmesnik za omogočanje ARP proxy-ja

Če želite izdelati vmesnik TCP/IP za omogočanje ARP proxy-ja, storite naslednje:

1. Pridobite si stičen blok naslovov IP, ki jih lahko usmerja omrežje.

Ker imate v tem navideznem Ethernetu dve particiji, potrebujete blok štirih naslovov. Četrty segment prvega naslova IP v bloku mora biti deljiv s štiri. Prvi in zadnji naslov IP tega bloka sta naslov pod mreže in naslov IP na razpošiljanje ter nista uporabna. Drugi in tretji naslov IP lahko uporabite za vmesnike TCP/IP za navidezni Ethernet v particiji A in particiji B. Za ta postopek je blok naslovov IP od 10.1.1.72 do 10.1.1.75 z masko pod mreže 255.255.255.252.

Potrebujete tudi posamezni naslov IP za zunanji naslov TCP/IP. Temu naslovu ni potrebno pripadati bloku stičnih naslovov, vendar pa mora biti znotraj iste izvorne maske pod mreže 255.255.255.0. V tem postopku je zunanji naslov IP enak 10.1.1.15.

2. Izdelajte vmesnik TCP/IP i5/OS za particijo B. Ta vmesnik je znan kot zunanji, vmesnik IP ARP proxy-ja. Postopek za izdelavo vmesnika:
 - a. V ukazno vrstico v particiji B vpišite **CFGTCP** in nato pritisnite Enter, da prikazete zaslon Konfiguriranje TCP/IP.
 - b. Izberite možnost 1 (Delo z vmesniki TCP/IP) in nato pritisnite Enter.
 - c. Izberite možnost 1 (Dodaj) in nato pritisnite Enter, da prikazete zaslon Dodajanje vmesnika TCP/IP (ADDTCPIFC).
 - d. V poziv *Internetni naslov* vpišite '10.1.1.15' .
 - e. V pozivu *Opis linije* vpišite ime opisa linije, kot je na primer **ETHLINE**.
 - f. V poziv *Maska pod mreže* vpišite '255.255.255.0' .
3. Zaženite vmesnik. V oknu Delo z vmesniki TCP/IP izberite možnost 9 (Zaženi) v vmesniku.

Korak 5: Izdelajte navidezni vmesnik TCP/IP v particiji A

Če želite izdelati navidezni vmesnik, storite naslednje:

1. V ukazno vrstico v particiji A vpišite **CFGTCP** in nato pritisnite Enter, da prikazete zaslon Konfiguriranje TCP/IP.
2. Izberite možnost 1 (Delo z vmesniki TCP/IP) in nato pritisnite Enter.
3. Izberite možnost 1 (Dodaj) in nato pritisnite Enter, da prikazete zaslon Dodajanje vmesnika TCP/IP (ADDTCPIFC).
4. V poziv *Internetni naslov* vpišite '10.1.1.73' .

5. V pozivu *Opis linije* vpišite ime opisa linije, kot je na primer VETH0.
6. V poziv *Maska pod mreže* vpišite '255.255.255.252' .
7. Zaženite vmesnik. V oknu Delo z vmesniki TCP/IP izberite možnost 9 (Zaženi) v vmesniku.

Korak 6: Izdelajte navidezni vmesnik TCP/IP v particiji B

Če želite izdelati navidezni vmesnik, storite naslednje:

1. V ukazno vrstico v particiji B vpišite CFGTCP in nato pritisnite Enter, da prikazete zaslon Konfiguriranje TCP/IP.
2. Izberite možnost 1 (Delo z vmesniki TCP/IP) in nato pritisnite Enter.
3. Izberite možnost 1 (Dodaj) in nato pritisnite Enter, da prikazete zaslon Dodajanje vmesnika TCP/IP (ADDTCPIFC).
4. V poziv *Internetni naslov* vpišite '10.1.1.74' .
5. V pozivu *Opis linije* vpišite ime opisa linije, kot je na primer VETH0.
6. V poziv *Maska pod mreže* vpišite '255.255.255.252' .
7. Zaženite vmesnik. V oknu Delo z vmesniki TCP/IP izberite možnost 9 (Zaženi) v vmesniku.

Korak 7: Izdelajte seznam prednostnih vmesnikov

Izdelate lahko seznam prednostnih vmesnikov, s katerim krmilite, kateri vmesniki in naslovi IP bodo predstavljali prednostni vmesnik za izbiro posrednika ARP (Address Resolution Protocol - protokol za razreševanje naslovov) proxy-ja navideznega Etherneteta.

Če želite izdelati seznam prednostnih vmesnikov, storite naslednje:

1. V Navigatorju iSeries razširite ikono **Network** → **Konfiguracija TCP/IP** → **IPv4**.
2. Izberite **Vmesniki** .
3. S seznama prikazanih vmesnikov izberite vmesnik navideznega Etherneteta, za katerega bi radi izdelali seznam prednostnih vmesnikov.
4. Z desno tipko miške kliknite vmesnik in nato kliknite **Lastnosti**.
5. Kliknite jeziček **Dodatno**.
6. V prikazanem oknu s seznama Razpoložljivi vmesniki izberite naslove vmesnikov in nato kliknite **Dodaj**. Vmesnik lahko tudi odstranite s Seznama prednostnih vmesnikov v desnem podoknu, tako da kliknete **Odstrani** , ali pa ga premaknete navzgor ali navzdol po seznamu, tako da kliknete **Premakni navzgor** ali **Premakni navzdol**.
7. Izberite potrditveno polje **Omogoči ARP proxy-ja**.
8. Kliknite **Potrdi**, da shranite seznam prednostnih vmesnikov, ki ste ga pravkar izdelali.

Opombe:

- a. Za seznam prednostnih vmesnikov je podprtih le 10 vmesnikov. Če jih konfigurirate več kot 10, se seznam skrajša le na prvih 10.
- b. Vmesnik, za katerega želite izdelati seznam prednostnih vmesnikov, mora biti neaktiven za seznam, ki ga konfigurirate. Za vmesnike, ki so navedeni na seznamu prednostnih vmesnikov velja, da ni potrebno, da so med konfiguriranjem seznama neaktivni.

Korak 8: Izdelajte smer

Če želite izdelati privzeto smer, ki omogoča, da paketi zapuščajo navidezno omrežje Ethernet, storite naslednje:

1. V ukazno vrstico v particiji A vpišite CFGTCP in nato pritisnite Enter.
2. Izberite možnost 2 (Delo s smermi TCP/IP) in nato pritisnite Enter.
3. Izberite možnost 1 (Dodaj) in nato pritisnite Enter.
4. V poziv *Cilj smeri* vpišite *DFTRROUTE .
5. V poziv *Maska pod mreže* vpišite *NONE' .
6. V poziv *Naslednji preskok* vpišite '10.1.1.74'.

Paketi iz particije A potujejo prek navideznega Etherneta v vmesnik 10.1.1.74 s to privzeto smerjo. Ker je naslov 10.1.1.74 povezan z zunanjim vmesnikom ARP proxy-ja 10.1.1.15, paketi nadaljujejo pot iz navideznega Etherneta s pomočjo vmesnika ARP proxy-ja.

Korak 9: Preverite omrežne komunikacije

Preverite omrežne komunikacije z ukazom ping.

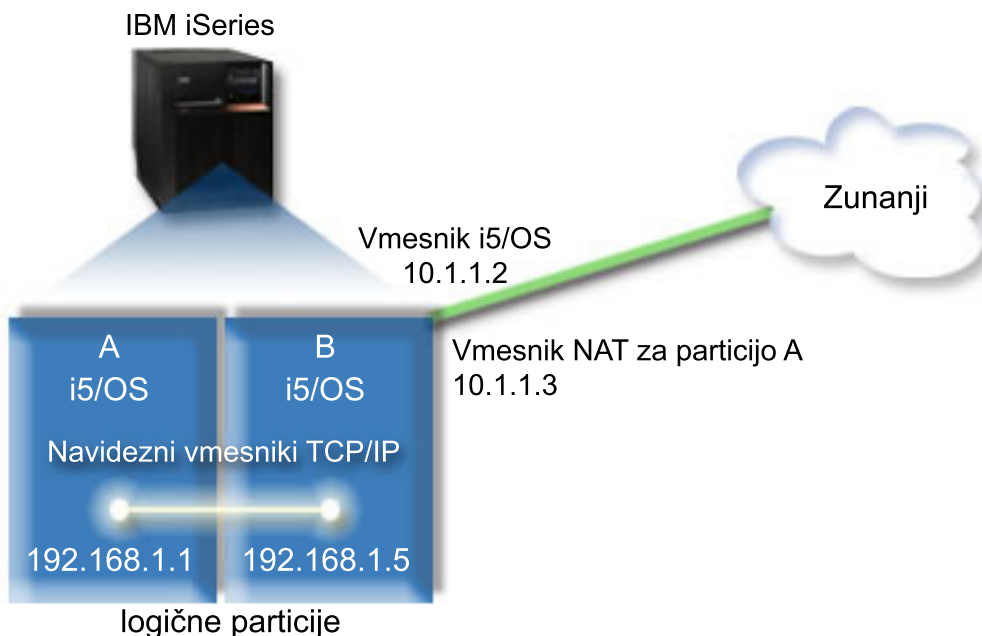
- Iz particije A izvedite ukaz ping za vmesnik navideznega Etherneta 10.1.1.74 in zunanjega gostitelja.
- Iz zunanjega gostitelja i5/OS izvedite ping za vmesnika navideznega Etherneta 10.1.1.73 in 10.1.1.74.

Metoda prevoda omrežnega naslova

Za usmerjanje prometa med particijo in zunanjim omrežjem lahko uporabljate filtriranje paketov i5/OS.

Prevajanje omrežnega naslova (NAT) lahko usmerja promet med omrežjem navideznega Etherneta in zunanjim omrežjem. Ta posebna oblika NAT se imenuje statični NAT in dopušča vhodni in izhodni promet IP v in iz navideznega omrežja Ethernet. Druge oblike NAT, kot so maskirani NAT, tudi delujejo, če vašemu navidezному omrežju Ethernet ni potrebno sprejemati prometa, ki so ga začeli zunanji odjemalci. Enako kot metodi usmerjanja TCP/IP in ARP proxy-ja lahko izkoristite prednost obstoječe omrežne povezave i5/OS. Ker boste uporabljali pravila paketov IP, morate z Navigatorjem iSeries ustvariti in uveljaviti svoja pravila.

Naslednja slika kaže zgled uporabe NAT za povezovanje navideznega omrežja Ethernet z zunanjim omrežjem. Omrežje 10.1.1.x predstavlja zunanje omrežje, medtem ko omrežje 192.168.1.x predstavlja navidezno omrežje Ethernet.



- | V tem zgledu se ves obstoječi promet TCP/IP izvaja prek vmesnika 10.1.1.2. Novi vmesnik 10.1.1.3 je izdelan za
- | komuniciranje med omrežjem 10.1.1.x in omrežjem 192.168.1.x. Ker je to scenarij statične preslikave, se vhodni
- | promet prevede iz vmesnika 10.1.1.3 v vmesnik 192.168.1.5. Izhodni promet se prevede iz vmesnika 192.168.1.5 v
- | zunanji vmesnik 10.1.1.3. Particija A in particija B uporabljata za medsebojno komunikacijo svoja navidezna
- | vmesnika 192.168.1.1 in 192.168.1.5.

Da bi statični NAT deloval, morate najprej nastaviti i5/OS in komunikacije TCP/IP. Nato boste izdelali in uveljavili nekatera pravila paketov IP. Če želite navidezni Ethernet konfigurirati za uporabo metode NAT, izvedite naslednje konfiguracijske naloge:

Korak 1: Omogočite logične particije za sodelovanje v navideznem Ethernetu

Opomba: Če navidezni Ethernet nastavljate na strežniku modela *xx*, si navodila oglejte v temi Navidezni Ethernet za logične particije i5/OS v Informacijskem centru za strojno opremo sistemov IBM.

Če želite omogočiti navidezni Ethernet, storite naslednje:

1. V ukazno vrstico primarne particije (particija A) vpišite STRSST in nato pritisnite Enter.
2. Vpišite ID uporabnika storitvenih orodij in geslo.
3. Na zaslonu Sistemska storitvena orodja (SST) izberite možnost 5 (Delo s sistemskimi particijami).
4. Na zaslonu Delo s sistemskimi particijami izberite možnost 3 (Delo s konfiguracijo particije).
5. Pritisnite F10 (Delo z navideznim Ethernetom).
6. Vrednost 1 vpišite v ustrezen stolpec za particijo A in particijo B, da omogočite medsebojno komuniciranje particij prek navideznega Etherneteta.
7. Zapustite sistemska storitvena orodja (SST), da se vrnete v ukazno vrstico.

S tem povezane informacije

Usklajevanje particij i5/OS, AIX® in Linux® v sistemu IBM eServer™ i5

Korak 2: Izdelajte opise linije Ethernet

Glede na model strežnika, ki ga uporabljate, morate ta korak izvesti na enega od dveh načinov. Eno od teh metod za izdelavo opisov linij izberite na osnovi posameznega modela strežnika.

Izdelajte opise linije Ethernet v modelnih strežnikih 270 in 8xx:

Izdelava opisa linije Ethernet je prvi korak pri konfiguriranju strežnika za uporabo navideznega Etherneteta. Pri konfiguriranju modelnih strežnikov 270 in 8xx lahko sledite naslednjim postopkom.

Če želite konfigurirati nove opise linij Ethernet za uporabo navideznega Etherneteta, storite naslednje:

1. V ukazno vrstico v particiji A vpišite WRKHDWRSC *CMN in nato pritisnite Enter.
2. V oknu Delo s komunikacijskimi viri izberite možnost 7 (Prikaži podrobnosti o viru) poleg ustreznih vrat navideznega Etherneteta.
Vrata Ethernet, ki so določena kot 268C, so navidezni vir Ethernet. Na voljo so po ena za vsak navidezni Ethernet, ki je povezan z logično particijo.
3. V oknu Prikaz podrobnosti o viru poiščite naslov vrat. Naslov vrat ustreza navideznemu Ethernetu, ki ste ga izbrali med konfiguriranjem logične particije.
4. Na zaslonu Delo s komunikacijskimi viri izberite možnost 5 (Delo z opisi konfiguracije) poleg ustreznih vrat navideznega Etherneteta in pritisnite Enter.
5. V oknu Delo z opisi konfiguracije izberite možnost 1 (Izdelaj) in nato pritisnite Enter, da prikazete okno Izdelava opisa linije Ethernet (CRTLINETH).
 - a. V pozivu *Opis linije* vpišite VETH0 . Čeprav je ime VETH0 poljubno, ustreza oštevilčenemu stolpcu na strani Navidezni Ethernet, v katerem ste omogočili logične particije za komuniciranje. Če uporabljate ista imena za opise linij in z njimi povezan navidezni Ethernet, lahko preprosto sledite konfiguracije navideznega Etherneteta.
 - b. V poziv *Hitrost linije* vpišite 1G.
 - c. V poziv *Dupleks* vpišite *FULL in nato pritisnite Enter.
 - d. V poziv *Največja velikost okvirja* vpišite 8996 in nato pritisnite Enter. S spremembo velikosti okvirja na 8996 se izboljša prenos podatkov prek navideznega Etherneteta.
Prikazalo se bo sporočilo, ki podaja, da je bil izdelan opis linije.
6. Vključite opis linije. Vpišite ukaz WRKCFGSTS *LIN in nato izberite možnost 1 (Vključi) za VETH0.
7. Ponovite korake od 1 do 6, vendar te korake izvedite v ukazni vrstici v particiji B, če želite izdelati opis linije Ethernet za particijo B.

Čeprav so imena opisov linij poljubna, uporabljajte ista imena za vse opise linij, ki so povezana z navideznim Ethernetom. V tem scenariju so vsi opisi linij poimenovani z VETH0.

Naslednji korak: Vključitev odpošiljanja datagramov IP

Izdelajte opise linij Ethernet na drugih strežnikih, ki niso modelni strežnik 270 in 8xx:

Izdelava opisa linije Ethernet je prvi korak pri konfiguriranju strežnika za uporabo navideznega Etherneta. Pri konfiguriranju drugih modelnih strežnikov, ki niso 270 in 8xx, lahko sledite naslednjim postopkom.

Če želite konfigurirati nove opise linij Ethernet za podporo navideznega Etherneta, storite naslednje:

1. V ukazno vrstico v particiji A vpišite **WRKHDWRSC *CMN** in pritisnite Enter.
2. V oknu Delo s komunikacijskimi viri izberite možnost 7 (Prikaži podrobnosti o viru) poleg ustreznih vrat navideznega Etherneta.
Vrata Ethernet, ki so določena kot 268C, so vir navideznega Etherneta. Po ena so na voljo za vsak vmesnik navideznega Etherneta. Vsaka vrata, določena kot 268C, imajo povezano kodo mesta, ki se izdelava ob izdelavi vmesnika navideznega Etherneta s HMC (Korak 1).
3. V oknu Prikaz podrobnosti o viru poiščite vir 268C, ki je povezan z določeno kodo mesta, izdelanega z navideznim Ethernetom.
4. V oknu Delo s komunikacijskimi viri izberite možnost 5 (Delo z opisi konfiguracije) poleg ustreznega vira navideznega Etherneta in nato pritisnite Enter.
5. V oknu Delo z opisi konfiguracije izberite možnost 1 (Izdelaj) in nato pritisnite Enter, da prikazete okno Izdelava opisa linije Ethernet (CRTLINETH).
 - a. V pozivu *Opis linije* vpišite **VETH0**. Če uporabljate ista imena za opise linij in z njimi povezan navidezni Ethernet, kot je VETH0, lahko preprosto sledite konfiguracije navideznega Etherneta.
 - b. V poziv *Hitrost linije* vpišite **1G**.
 - c. V poziv *Dupleks* vpišite ***FULL** in nato pritisnite Enter.
 - d. V poziv *Največja velikost okvirja* vpišite **8996** in nato pritisnite Enter. S spremembo velikosti okvirja na 8996 se izboljša prenos podatkov prek navideznega Etherneta.
Prikazalo se bo sporočilo, ki podaja, da je bil izdelan opis linije.
6. Vključite opis linije. Vpišite ukaz **WRKCFGSTS *LIN** in nato izberite možnost 1 (Vključi) za VETH0.
7. Ponovite korake od 1 do 6, vendar te korake izvedite v ukazni vrstici v particiji B, če želite izdelati opis linije Ethernet za particijo B.
Čeprav so imena opisov linij poljubna, uporabljajte ista imena za vse opise linij, ki so povezana z navideznim Ethernetom. V tem scenariju so vsi opisi linij poimenovani z VETH0.

Naslednji korak: Vključitev odpošiljanja datagramov IP

Korak 3: Vključite odpošiljanje datagramov IP

Vključite odpošiljanje datagramov IP, tako da bo mogoče odpošiljati pakete med različnimi pod mrežami.

Če želite vključiti odpošiljanje datagramov IP, storite naslednje:

1. V ukazno vrstico v particiji A vpišite **CHGTCPA** in nato pritisnite F4.
2. Ob pozivu *Odpošiljanje datagrama IP* vpišite ***YES**.

Korak 4: Izdelajte vmesnike

Postopek za izdelavo vmesnikov TCP/IP:

1. Izdelajte in zaženite vmesnik TCP/IP i5/OS v particiji B za splošno komuniciranje (vhodno in izhodno) s strežnikom. Postopek za izdelavo vmesnika:

- a. V ukazno vrstico v particiji B vpišite CFGTCP in nato pritisnite Enter, da prikazete zaslon Konfiguriranje TCP/IP.
 - b. Izberite možnost 1 (Delo z vmesniki TCP/IP) in nato pritisnite Enter.
 - c. Izberite možnost 1 (Dodaj) in nato pritisnite Enter, da prikazete zaslon Dodajanje vmesnika TCP/IP (ADDCPIFC).
 - d. V poziv *Internetni naslov* vpišite '10.1.1.2' .
 - e. V pozivu *Opis linije* vpišite ETHLINE .
 - f. V poziv *Maska pod mreže* vpišite '255.255.255.0' .
 - g. Zaženite vmesnik. V oknu Delo z vmesniki TCP/IP izberite možnost 9 (Zaženi) v vmesnikom.
2. Izdelajte in zaženite drug vmesnik TCP/IP, ki se povezuje z zunanjim vmesnikom. Uporabljati bi moral isti opis linije kot vaš obstoječi zunanji vmesnik TCP/IP. Ta vmesnik bo dejansko izvajal prevajanje naslova za particijo. Postopek za izdelavo vmesnika:
- a. V ukazno vrstico v particiji B vpišite CFGTCP in nato pritisnite Enter, da prikazete zaslon Konfiguriranje TCP/IP.
 - b. Izberite možnost 1 (Delo z vmesniki TCP/IP) in nato pritisnite Enter.
 - c. Izberite možnost 1 (Dodaj) in nato pritisnite Enter, da prikazete zaslon Dodajanje vmesnika TCP/IP (ADDCPIFC).
 - d. V poziv *Internetni naslov* vpišite '10.1.1.3' .
 - e. V pozivu *Opis linije* vpišite ETHLINE .
 - f. V poziv *Maska pod mreže* vpišite '255.255.255.0' .
 - g. Zaženite vmesnik. V oknu Delo z vmesniki TCP/IP izberite možnost 9 (Zaženi) v vmesnikom.
3. Izdelajte in zaženite vmesnik TCP/IP i5/OS v particiji A za navidezni Ethernet. Postopek za izdelavo vmesnika:
- a. V ukazno vrstico v particiji A vpišite CFGTCP in nato pritisnite Enter, da prikazete zaslon Konfiguriranje TCP/IP.
 - b. Izberite možnost 1 (Delo z vmesniki TCP/IP) in nato pritisnite Enter.
 - c. Izberite možnost 1 (Dodaj) in nato pritisnite Enter, da prikazete zaslon Dodajanje vmesnika TCP/IP (ADDCPIFC).
 - d. V poziv *Internetni naslov* vpišite '192.168.1.1' .
 - e. V pozivu *Opis linije* vpišite VETH0 .
 - f. V poziv *Maska pod mreže* vpišite '255.255.255.0' .
 - g. Zaženite vmesnik. V oknu Delo z vmesniki TCP/IP izberite možnost 9 (Zaženi) v vmesnikom.
4. Izdelajte in zaženite vmesnik TCP/IP i5/OS v particiji B za navidezni Ethernet. Postopek za izdelavo vmesnika:
- a. V ukazno vrstico v particiji B vpišite CFGTCP in pritisnite Enter, da prikazete zaslon Konfiguriranje TCP/IP.
 - b. Izberite možnost 1 (Delo z vmesniki TCP/IP) in nato pritisnite Enter.
 - c. Izberite možnost 1 (Dodaj) in nato pritisnite Enter, da prikazete zaslon Dodajanje vmesnika TCP/IP (ADDCPIFC).
 - d. V poziv *Internetni naslov* vpišite '192.168.1.5' .
 - e. V pozivu *Opis linije* vpišite VETH0 .
 - f. V poziv *Maska pod mreže* vpišite '255.255.255.0' .
 - g. Zaženite vmesnik. V oknu Delo z vmesniki TCP/IP izberite možnost 9 (Zaženi) v vmesnikom.

Korak 5: Preverite omrežne komunikacije

Preverite omrežne komunikacije z ukazom ping.

- Iz particije A izvedite ukaz ping za vmesnik navideznega Etherneta 192.168.1.5 in zunanjega gostitelja.
- Iz zunanjega gostitelja i5/OS izvedite ukaz ping za oba vmesnika navideznega Etherneta 192.168.1.1 in 192.168.1.5.

Korak 6: Ustvarite pravila paketov

S čarovnikom za prevajanje naslovov v Navigatorju iSeries ustvarite pravila paketov, ki zasebni naslov v particiji A preslikajo v javni naslov v particiji B.

Če želite izdelati pravila paketov, storite naslednje:

1. V Navigatorju iSeries razširite ikono *vašega strežnika* → **Omrežje** → **Načela IP**.
2. Z desno tipko miške kliknite **Pravila paketov** in izberite **Urejevalnik pravil**.
3. Z menija **Čarovnik** izberite **Prevajanje naslova**.
4. Sledite navodilom čarovnika in izdelajte pravila paketov. Postopek uporablja naslednje izbire:
 - Izberite **Preslikaj prevod naslova**.
 - Vnesite zasebni naslov IP 192.168.1.1.
 - Vnesite javni naslov IP 10.1.1.3.
 - Vnesite linijo, na kateri sta vmesnika konfigurirana, kot je na primer ETHLINE.
5. Z menija **Datoteka** izberite **Aktiviraj pravila**.

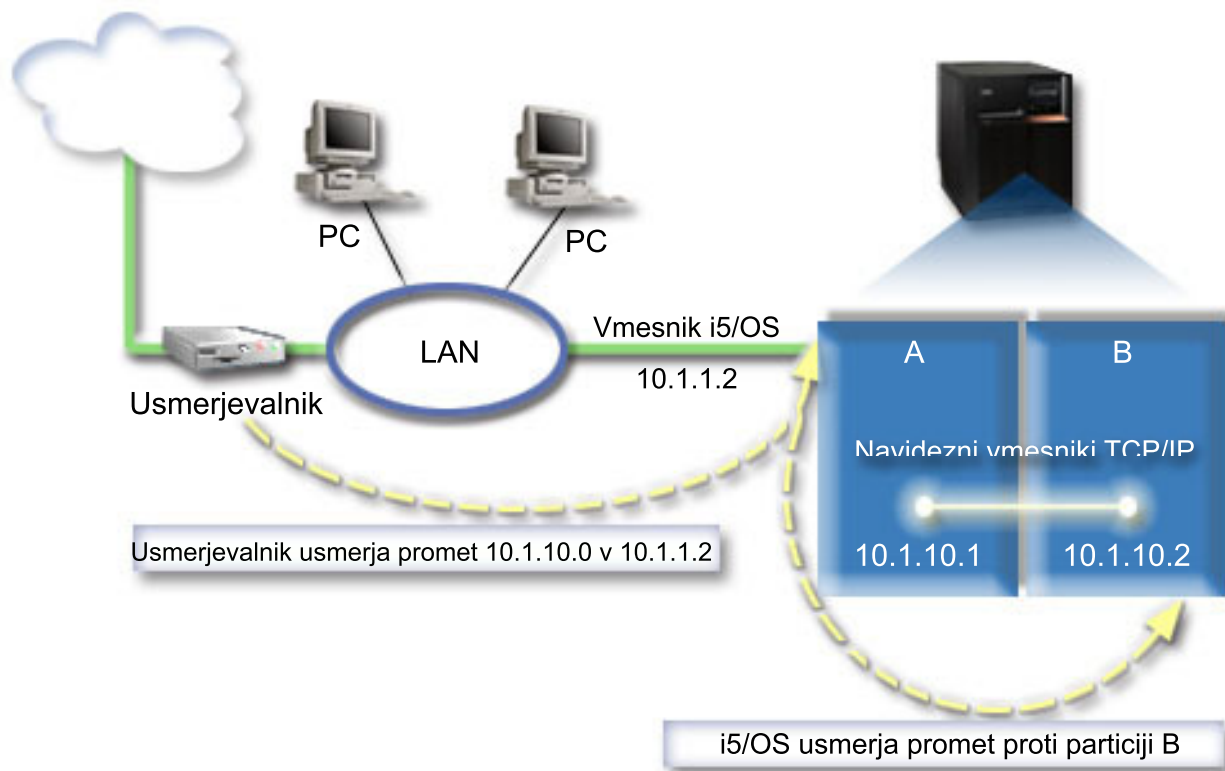
Korak 7: Preverite omrežne komunikacije

Po izdelavi pravil paketov preverite omrežne komunikacije. Če želite preizkusiti izhodne komunikacije, izvedite ping za zunanjega gostitelja iz particije A. Nato iz zunanjega gostitelja izvedite ping za particijo A. S tem preizkusite vhodne komunikacije.

Metoda usmerjanja TCP/IP

Standardno usmerjanje TCP/IP se uporablja za usmerjanje prometa v navidezno omrežje Ethernet na enak način, kot definirate usmerjanje v katerikoli drugi LAN. Ta metoda zahteva, da nadgradite informacije o usmerjanju skozi omrežje.

Promet s particijami prek strežnika iSeries lahko usmerjate tudi z različnimi tehnikami usmerjanja. Te rešitve ni težko konfigurirati na strežniku, vendar je glede na topologijo omrežja, morda ne bo praktično uvesti. Upoštevajte naslednjo sliko.



Obstoječi vmesnik TCP/IP (10.1.1.2) se povezuje z LAN-om. LAN je z oddaljenimi omrežji povezan prek usmerjevalnika. Navidezni vmesnik TCP/IP v particiji B je naslovljen kot 10.1.10.2 in navidezni vmesnik TCP/IP v particiji A kot 10.1.10.1. Če v i5/OS vključite odpošiljanje datagramov IP, bo i5/OS usmerjal pakete IP v in iz particije B. Ko definirate povezavo TCP/IP za particijo B, mora biti naslov usmerjevalnika enak 10.1.10.2.

Težava tega tipa usmerjanja je v pridobivanju paketov IP v iSeries. V tem scenariju lahko definirate smer v usmerjevalniku tako, da posredujete pakete, namenjene v omrežje 10.1.10.0, v vmesnik 10.1.1.2. To deluje za oddaljene odjemalce omrežja. Deluje tudi za lokalne odjemalce LAN (odjemalci, povezani v isti LAN kot iSeries), če prepoznajo isti usmerjevalnik kot njihov naslednji preskok. Če ga ne, mora vsak odjemalec imeti smer, ki promet 10.1.10.0 usmerja v vmesnik i5/OS 10.1.1.2. V tem oziru ta metoda ni praktična. Če imate mnogo odjemalcev LAN, morate definirati mnogo smeri.

Če želite navidezni Ethernet konfigurirati za uporabo metode usmerjanja TCP/IP, izvedite postopek po naslednjih navodilih:

Korak 1: Omogočite logične particije za sodelovanje v navideznem Ethernetu

Opomba: Če navidezni Ethernet nastavlja na strežniku modela xx, si navodila oglejte v temi Navidezni Ethernet za logične particije i5/OS v Informacijskem centru za strojno opremo sistemov IBM.

Če želite omogočiti navidezni Ethernet, storite naslednje:

1. V ukazno vrstico primarne particije (particija A) vpišite STRSST in nato pritisnite Enter.
2. Vpišite ID uporabnika storitvenih orodij in geslo.
3. Na zaslonu Sistemska storitvena orodja (SST) izberite možnost 5 (Delo s sistemskimi particijami).
4. Na zaslonu Delo s sistemskimi particijami izberite možnost 3 (Delo s konfiguracijo particije).
5. Pritisnite F10 (Delo z navideznim Ethernetom).
6. Vrednost 1 vpišite v ustrezen stolpec za particijo A in particijo B, da omogočite medsebojno komuniciranje particij prek navideznega Etherneteta.

7. Zapustite sistemsko storitveno orodja (SST), da se vrnete v ukazno vrstico.

S tem povezane informacije

Usklajevanje particij i5/OS, AIX® in Linux® v sistemu IBM eServer™ i5

Korak 2: Izdelajte opise linije Ethernet

Glede na model strežnika, ki ga uporabljate, morate ta korak izvesti na enega od dveh načinov. Eno od teh metod za izdelavo opisov linij izberite na osnovi posameznega modela strežnika.

Izdelajte opise linije Ethernet v modelnih strežnikih 270 in 8xx:

Izdelava opisa linije Ethernet je prvi korak pri konfiguriranju strežnika za uporabo navideznega Ethernet. Pri konfiguriranju modelnih strežnikov 270 in 8xx lahko sledite naslednjim postopkom.

Če želite konfigurirati nove opise linij Ethernet za podporo navideznega Ethernet, storite naslednje:

1. V ukazno vrstico v particiji A vpišite `WRKHDWRSC *CMN` in nato pritisnite Enter.
2. V oknu Delo s komunikacijskimi viri izberite možnost 7 (Prikaži podrobnosti o viru) poleg ustreznih vrat navideznega Ethernet.
Vrata Ethernet, ki so določena kot 268C, so navidezni vir Ethernet. Na voljo so po ena za vsak navidezni Ethernet, ki je povezan z logično particijo.
3. V oknu Prikaz podrobnosti o viru poiščite naslov vrat. Naslov vrat ustreza navideznemu Ethernetu, ki ste ga izbrali med konfiguriranjem logične particije.
4. V oknu Delo s komunikacijskimi viri izberite možnost 5 (Delo z opisi konfiguracije) poleg ustreznih vrat navideznega Ethernet in nato pritisnite Enter.
5. V oknu Delo z opisi konfiguracije izberite možnost 1 (Izdelaj) in nato pritisnite Enter, da prikažete okno Izdelava opisa linije Ethernet (CRTLINETH).
 - a. V pozivu *Opis linije* vpišite `VETH0`. Čeprav je ime `VETH0` poljubno, ustreza oštevilčenemu stolpcu na strani Navidezni Ethernet, v katerem ste omogočili logične particije za komuniciranje. Če uporabljate ista imena za opise linij in z njimi povezan navidezni Ethernet, lahko preprosto sledite konfiguracije navideznega Ethernet.
 - b. V poziv *Hitrost linije* vpišite `1G`.
 - c. V poziv *Dupleks* vpišite `*FULL` in nato pritisnite Enter.
 - d. V poziv *Največja velikost okvirja* vpišite `8996` in nato pritisnite Enter. S spremembo velikosti okvirja na 8996 se izboljša prenos podatkov prek navideznega Ethernet.

Prikazalo se bo sporočilo, ki podaja, da je bil izdelan opis linije.
6. Vključite opis linije. Vpišite ukaz `WRKCFGSTS *LIN` in nato izberite možnost 1 (Vključi) za `VETH0`.
7. Ponovite korake od 1 do 6, vendar te korake izvedite v ukazni vrstici v particiji B, če želite izdelati opis linije Ethernet za particijo B.
Čeprav so imena opisov linij poljubna, uporabljajte ista imena za vse opise linij, ki so povezana z navideznim Ethernetom. V tem scenariju so vsi opisi linij poimenovani z `VETH0`.

Naslednji korak: Vključitev odpošiljanja datagramov IP

Izdelajte opise linij Ethernet na drugih strežnikih, ki niso modelni strežnik 270 in 8xx:

Izdelava opisa linije Ethernet je prvi korak pri konfiguriranju strežnika za uporabo navideznega Ethernet. Pri konfiguriranju drugih modelnih strežnikov, ki niso 270 in 8xx, lahko sledite naslednjim postopkom.

Če želite konfigurirati nove opise linij Ethernet za podporo navideznega Ethernet, storite naslednje:

1. V ukazno vrstico v particiji A vpišite `WRKHDWRSC *CMN` in nato pritisnite Enter.
2. V oknu Delo s komunikacijskimi viri izberite možnost 7 (Prikaži podrobnosti o viru) poleg ustreznih vrat navideznega Ethernet.

Vrata Ethernet, ki so določena kot 268C, so vir navideznega Etherneteta. Po ena so na voljo za vsak vmesnik navideznega Etherneteta. Vsaka vrata, določena kot 268C, imajo povezano kodo mesta, ki se izdelava ob izdelavi vmesnika navideznega Etherneteta s HMC (Korak 1).

3. V oknu Prikaz podrobnosti o viru poiščite vir 268C, ki je povezan z določeno kodo mesta, izdelanega z navideznim Ethernetom.
4. V oknu Delo s komunikacijskimi viri izberite možnost 5 (Delo z opisi konfiguracije) poleg ustreznega vira navideznega Etherneteta in nato pritisnite Enter.
5. V oknu Delo z opisi konfiguracije izberite možnost 1 (Izdelaj) in nato pritisnite Enter, da prikazete okno Izdelava opisa linije Ethernet (CRTLINETH).
 - a. V pozivu *Opis linije* vpišite VETH0 . Če uporabljate ista imena za opise linij in z njimi povezan navidezni Ethernet, kot je VETH0, lahko preprosto sledite konfiguracije navideznega Etherneteta.
 - b. V poziv *Hitrost linije* vpišite 1G.
 - c. V poziv *Dupleks* vpišite *FULL in nato pritisnite Enter.
 - d. V poziv *Največja velikost okvirja* vpišite 8996 in nato pritisnite Enter. S spremembo velikosti okvirja na 8996 se izboljša prenos podatkov prek navideznega Etherneteta.

Prikazalo se bo sporočilo, ki podaja, da je bil izdelan opis linije.
6. Vključite opis linije. Vpišite ukaz WRKCFGSTS *LIN in nato izberite možnost 1 (Vključi) za VETH0.
7. Ponovite korake od 1 do 6, vendar te korake izvedite v ukazni vrstici v particiji B, če želite izdelati opis linije Ethernet za particijo B.

Čeprav so imena opisov linij poljubna, uporabljajte ista imena za vse opise linij, ki so povezana z navideznim Ethernetom. V tem scenariju so vsi opisi linij poimenovani z VETH0.

Naslednji korak: Vključitev odpošiljanja datagramov IP

Korak 3: Vključite odpošiljanje datagramov IP

Vključite odpošiljanje datagramov IP, tako da bo mogoče odpošiljati pakete med različnimi pod mrežami.

Če želite vključiti odpošiljanje datagramov IP, storite naslednje:

1. V ukazno vrstico v particiji A vpišite CHGTCPA in nato pritisnite F4.
2. Ob pozivu *Odpošiljanje datagrama IP* vpišite *YES.

Korak 4: Izdelajte vmesnike

Postopek za izdelavo vmesnikov TCP/IP:

1. Izdelajte vmesnik TCP/IP i5/OS v particiji A. Če želite izdelati vmesnik, storite naslednje:
 - a. V ukazno vrstico v particiji A vpišite CFGTCP in nato pritisnite Enter, da prikazete zaslon Konfiguriranje TCP/IP.
 - b. Izberite možnost 1 (Delo z vmesniki TCP/IP) in nato pritisnite Enter.
 - c. Izberite možnost 1 (Dodaj) in nato pritisnite Enter, da prikazete zaslon Dodajanje vmesnika TCP/IP (ADDTCPIFC).
 - d. V poziv *Internetni naslov* vpišite '10.1.1.2' .
 - e. V pozivu *Opis linije* vpišite ime opisa linije, kot je na primer ETHLINE.
 - f. V poziv *Maska pod mreže* vpišite '255.255.255.0' .
2. Zaženite vmesnik. V oknu Delo z vmesniki TCP/IP izberite možnost 9 (Zaženi) v vmesniku.
3. Če želite izdelati in zagnati vmesnike TCP/IP v particiji A in particiji B, ponovite koraka 2 in 3.

Ta vmesnika se uporabljata za navidezni Ethernet. Za ta vmesnika uporabljajte naslova IP 10.1.10.1 in 10.1.10.2 ter masko pod mreže 255.255.255.0.

Problematika navideznega Etherneta

Navidezni Ethernet lahko uporabite kot alternativo uporabi omrežne kartice za komuniciranje med particijami.

Z navideznim Ethernet lahko vzpostavite komunikacije z visokimi hitrostmi med logičnimi particijami, ne da bi morali kupiti dodatno strojno opremo. Za vsakih 16 omogočenih vrat sistem izdelava komunikacijska vrata navideznega Ethernet, kot so CMNxx s tipom vira 268C. Logične particije, dodeljene istemu lokalnemu omrežju (LAN), so nato na voljo za komuniciranje prek te povezave. Fizični sistem omogoča, da konfigurirate do 16 različnih navidezni lokalnih omrežij. Navidezni Ethernet nudi isto delovanje kot uporaba 1 GB vmesnika Ethernet. Z navideznim Ethernetom niso podprta lokalna omrežja Token Ring ali Ethernet 10 Mbps in 100 Mbps.



Navidezni Ethernet je ekonomična rešitev za delo z omrežjem, ki omogoča znatne koristi:

- **Ekonomičnost:** Potencialno ni potrebna dodatna strojna oprema za delo z omrežjem. Strežniku lahko dodate particije, ki nato komunicirajo z zunanjim LAN brez namestitve dodatnih fizičnih kartic LAN. Če ima trenutni strežnik omejeno število razpoložljivih rež za kartice, v katere bi lahko namestili dodatne kartice LAN, uporaba navideznega Etherneta omogoča delovanje particij, priključenih na LAN, brez nadgradnje strežnika.
- **Prilagodljivost:** Konfigurirate lahko največ 16 ločenih povezav, ki omogočajo konfiguriranje izbranih komunikacijskih poti med particijami. Kot dodano prilagodljivost lahko upoštevamo, da konfiguracijski model omogoča logičnim particijam, da izvajajo tako povezave navideznega Ethernet in fizičnega LAN. To je zelena možnost, če na particiji Linux gostite aplikacijo požarnega zida.
- **Hitrost:** Navidezni Ethernet emulira 1 GB povezavo Ethernet in nudi hitro in primerno komunikacijo med particijami. To izboljša priložnost za integracijo ločenih aplikacij, ki se izvajajo na različnih logičnih particijah.
- **Prilagodljivost:** Ne glede na to, ali se na particijah izvaja i5/OS ali Linux, jih je mogoče povezati z istimi navideznim Ethernetom.
- **Zmanjšani zastoji:** Z uporabo navideznega Etherneta za medsebojno komuniciranje med particijami se zmanjša komunikacijski promet v zunanjem LAN. V primeru Ethernet, katerega standard temelji na trkih, bo ta način pomagal pri preprečevanju poslabšanja storitev za ostale uporabnike LAN.




Informacije, povezane z nastavitvijo TCP/IP

Spodaj so navedeni priročniki IBM Redbooks (v formatu PDF) za izdelke, spletne strani in teme Informacijskega centra, ki se nanašajo na temo o nastavitvi TCP/IP. Katerokoli od datotek PDF si lahko ogledate ali jo natisnete.

IBM Redbooks

- TCP/IP Tutorial and Technical Overview  (7 MB) Ta IBM-ova rdeča knjiga podaja informacije o osnovah TCP/IP.
- TCP/IP for AS/400: More Cool Things Than Ever  (9 MB) V tej IBM-ovi rdeči knjigi je podan izčrpen seznam splošnih aplikacij in storitev TCP/IP.

Spletne strani

- The Internet Engineering Task Force (IETF)  (www.ietf.cnri.reston.va.us)
Spoznajte skupino ljudi, ki razvija internetne protokole, vključujoč IPv6.
- IP Version 6 (IPv6)  (<http://playground.sun.com/pub/ipng/html/ipng-main.html>)
Poiščite trenutne specifikacije IPv6 in reference na dodatne vire o IPv6.
- IPv6 forum  (www.ipv6forum.com)
Poiščite novice in dogodke, ki vključujejo informacije o razvoju IPv6.

Druge informacije

- TCP/IP: Ta tema vsebuje informacije o aplikacijah in storitvah TCP/IP, ki presegajo področje konfiguriranja.


- | • Odpravljanje težav s TCP/IP: V tej temi podajamo informacije, ki vam bodo v pomoč pri odpravljanju težav, ki se nanašajo na povezave ali promet TCP/IP za oboje IPv4 in IPv6.
- | • Načrtovanje in nastavitve zaščite sistema: V tej temi boste našli informacije o načrtovanju in nastavitvi zaščite za strežnik iSeries.

Shranjevanje datotek PDF

Če želite shraniti datoteko PDF na delovno postajo za prikaz ali tiskanje, naredite naslednje:

1. V pregledovalniku z desno tipko miške kliknite PDF (z desno tipko miške kliknite zgornjo povezavo).
- | 2. Kliknite možnost, ki shrani datoteko PDF lokalno.
3. Izberite imenik, v katerega želite shraniti različico PDF.
4. Kliknite **Shrani**.

Prenos programa Adobe Reader

- | Za prikaz ali tiskanje teh PDF-jev morate imeti na svojem sistemu nameščen program Adobe Reader. Brezplačno
- | kopijo lahko presnamete s spletne strani Adobe (www.adobe.com/products/acrobat/readstep.html)  .

Dodatek. Opombe

Te informacije smo razvili za izdelke in storitve, ki jih ponujamo v Združenih državah Amerike.

IBM morda teh izdelkov, storitev ali funkcij, omenjenih v tem dokumentu, ne bo nudil v drugih državah. Informacije o izdelkih in storitvah, ki so trenutno na voljo v vaši državi, boste dobili pri lokalnem IBM-ovem predstavniku. Nobena referenca na IBM-ov izdelek, program ali storitev ne trdi ali pomeni, da lahko uporabite samo ta IBM-ov izdelek, program ali storitev. Namesto njih lahko uporabite katerikoli funkcionalno enakovreden izdelek, program ali storitev, ki ne krši IBM-ovih pravic do intelektualne lastnine. Vendar pa mora uporabnik sam oceniti in preveriti delovanje vseh izdelkov, programov ali storitev, ki niso IBM-ovi.

IBM ima lahko patente ali prijave patentov, ki obsegajo predmet, opisan v tem dokumentu. Posedovanje tega dokumenta vam ne daje licence za te patente. Vprašanja o licencah lahko pošljete v pisni obliki na naslednji naslov:

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

Vprašanja v zvezi z licencami za DBCS naslovite na IBM-ov oddelek za intelektualno lastnino v vaši državi ali pošljite poizvedbe v pisni obliki na naslov:

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

Naslednji odstavek ne velja za Veliko Britanijo ali katerokoli drugo državo, v kateri takšni pogoji niso v skladu z lokalnim zakonom: INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES CORPORATION ZAGOTAVLJA, DA JE TA PUBLIKACIJA "TAKŠNA KOT JE" IN SICER BREZ VSAKRŠNEGA JAMSTVA, PA NAJ BO IZREČNO ALI POSREDNO, KAR BREZ OMEJITVE VKLJUČUJE TUDI POSREDNA JAMSTVA ZA TRŽNOST ALI PRIMERNOST ZA DOLOČEN NAMEN. V nekaterih državah ni dovoljena zavrnitev izrečnih ali posrednih jamstev v določenih transakcijah, zato ta izjava morda za vas ne velja.

Te informacije lahko vsebujejo tehnične netočnosti ali tipografske napake. Informacije v tem dokumentu občasno spremenimo. Te spremembe bomo vključili v nove izdaje publikacije. IBM lahko kadarkoli izboljša in/ali spremeni izdelek(ke) in/ali program(e), opisane v tej publikacije brez vnaprejšnjega opozorila.

Vse reference v teh informacijah na spletne strani, ki niso IBM-ove, so podane zgolj zaradi priročnosti, in na noben način ne pomenijo, da uporabo teh spletnih strani odobravamo. Gradivo na teh spletnih straneh ni del gradiva za ta IBM-ov izdelek in te spletne strani uporabljate na lastno odgovornost.

IBM lahko uporabi ali razdeli informacije, ki nam jih pošljete, na kakršenkoli način, ki se mu zdi primeren, brez vsake odgovornosti do vas.

Imetniki licenc za ta program, ki potrebujejo informacije, da bi omogočili: (i) izmenjavo informacij med neodvisno izdelanimi programi in drugimi programi (vključno s tem) in (ii) medsebojno uporabo informacij, ki so bile izmenjane, naj pošljejo vprašanja na naslednji naslov:

IBM Corporation
Software Interoperability Coordinator, Department YBWA
3605 Highway 52 N
Rochester, MN 55901
U.S.A.

Takšne informacije bodo na voljo v skladu z ustreznimi določbami in pogoji, ki lahko v določenih primerih zajemajo tudi plačilo.

- | Licenčni program, opisan v teh informacijah, in vse licenčno gradivo, ki je na voljo zanj, nudi IBM v skladu s pogoji
- | IBM-ove pogodbe s strankami, IBM-ove mednarodne licenčne pogodbe za programe, IBM-ove licenčne pogodbe za
- | strojno kodo ali katerekoli enakovredne pogodbe med nami.

Vsi podatki o zmogljivosti, vsebovani tukaj, so bili določeni v nadzorovanem okolju, zato se lahko rezultati, dobljeni v drugih operacijskih okoljih, lahko razlikujejo. Nekatere meritve so bile opravljene v sistemih na razvojni stopnji in zato ne dajemo nobenega jamstva, da bodo te meritve enake tudi v splošno razpoložljivih sistemih. Prav tako so bile morda nekatere meritve ocenjene z ekstrapolacijo. Dejanski rezultati se lahko razlikujejo. Uporabniki tega dokumenta naj preverijo ustrezne podatke za njihovo okolje.

Informacije, ki se nanašajo na izdelke drugih proizvajalcev, smo pridobili pri njihovih dobaviteljih, v njihovih objavah ali v drugih javno razpoložljivih virih. Pri IBM-u teh izdelkov nismo preverili, zato ne moremo potrditi natančnosti zmogljivosti, združljivosti ali drugih zahtev, povezanih z izdelki drugih proizvajalcev. Vprašanja v zvezi z zmogljivostjo izdelkov drugih proizvajalcev naslovite na dobavitelje teh izdelkov.

Vse izjave v zvezi z IBM-ovo bodočo usmeritvijo ali namenom lahko spremenimo ali umaknemo brez vsakega opozorila, in predstavljajo samo cilje in namene.

Te informacije vsebujejo zglede podatkov in poročil, uporabljenih v vsakodnevnih poslovnih operacijah. Da bi bili zglede čim bolj nazorni, vključujejo imena posameznikov, podjetij, znamk in izdelkov. Vsa ta imena so izmišljena; vsaka podobnost z imeni in naslovi dejanskih poslovnih podjetij je zgolj naključna.

LICENCA ZA AVTORSKE PRAVICE:

Te informacije vsebujejo vzorčne uporabniške programe v izvornem jeziku, ki kažejo tehnike programiranja na različnih operacijskih platformah. Te vzorčne programe lahko kopirate, spreminjate in razpečujete v kakršnikoli obliki brez plačila IBM-u, če gre za razvijanje, uporabo, trženje ali razpečevanje uporabniških programov, ki ustrezajo vmesniku uporabniškega programa za operacijsko platformo, za katero so vzorčni programi napisani. Ti zglede niso bili natančno preizkušeni v vseh pogojih, zato IBM ne more jamčiti zanesljivosti, uporabnosti ali delovanja teh programov.

Vsaka kopija, katerikoli del teh vzorčnih programov ali katerokoli izvedeno delo mora zajemati opombo o avtorskih pravicah, kot sledi:

© (ime vašega podjetja) (leto). Deli te kode so izpeljani iz vzorčnih programov IBM Corp. © Copyright IBM Corp. _vnesite leto ali leta_. Vse pravice so pridržane.

Če si ogledujete te informacije v zaslonski obliki, fotografije in barvne ilustracije morda ne bodo prikazane.

Informacij o programskem vmesniku

Ti dokumenti za nastavitev TCP/IP so namenjeni programskim vmesnikom, ki omogočajo uporabnikom, da pišejo programe za pridobivanje storitev IBM i5/OS.

Blagovne znamke

Naslednji izrazi so prodajne znamke International Business Machines Corporation v Združenih državah Amerike, v drugih državah ali v obojih:

- | AIX
- | AS/400
- | eServer
- | i5/OS
- | IBM

- | IBM (logotip)
- | iSeries
- | Redbooks

Microsoft, Windows, Windows NT in logotip Windows so blagovne znamke Microsoft Corporation v Združenih državah Amerike, v drugih državah ali v obojih.

- | Linux je blagovna znamka Linusa Torvaldsa v Združenih državah Amerike, v drugih državah ali v obojih.

Druga imena podjetij, izdelkov ali storitev so lahko blagovne ali storitvene znamke njihovih ustreznih lastnikov.

Določbe in pogoji

Dovoljenja za uporabo teh publikacij so podeljena v skladu z naslednjimi določbami in pogoji.

Osebna uporaba: kopijo teh publikacij lahko izdelate za osebno, nekomercialno uporabo, pod pogojem, da ohranite vsa obvestila o lastništvu. Te publikacije ali katerikoli njihov del lahko razpečujete, prikazujete ali iz njih izdelate svoje izdelke samo, če imate izrecno dovoljenje IBM-a.

Komercialna uporaba: te publikacije lahko kopirate, razpečujete in prikazujete samo znotraj podjetja, pod pogojem, da ohranite vsa obvestila o lastništvu. Iz teh publikacij ni dovoljeno izdelovati lastnih del ali teh publikacij ali kateregakoli njihovega dela kopirati, razpečevati ali prikazovati izven podjetja brez izrecnega dovoljenja IBM-a.

Razen te izrecno podeljene pravice niso za publikacije ali katerekoli informacije, podatke, programsko opremo ali drugo intelektualno lastnino, vsebovano v tem dokumentu, podeljene nobene druge pravice, licence ali dovoljenja, pa naj bodo izrecna ali posredna.

IBM si pridržuje pravico kadarkoli umakniti dovoljenja, podeljena v tem dokumentu, če presodi, da uporaba publikacij škoduje njegovemu interesu ali če ugotovi, da zgornja navodila niso upoštevana.

Te informacije lahko presnamete z oddaljenega računalnika, jih izvozite ali na novo izvozite samo s popolnim upoštevanjem vseh ustreznih zakonov in predpisov, vključno z vsemi zakoni in predpisi Združenih držav Amerike o izvozu.

IBM NE DAJE NOBENEGA JAMSTVA ZA VSEBINO TEH PUBLIKACIJ. PUBLIKACIJE SO NA VOLJO TAKŠNE KOT SO, BREZ JAMSTVA KAKRŠNEKOLI VRSTE, PA NAJ BO IZRECNO ALI POSREDNO, KAR BREZ OMEJITVE VKLJUČUJE TUDI POSREDNA JAMSTVA ZA TRŽNOST, NEKRŠENJE ALI PRIMERNOST ZA DOLOČEN NAMEN.



Natisnjeno na Danskem