



Tjenestebeskrivelse Internett

eviny



Innhold

3	Internett fra Eviny
3	Tilkobling av ruter eller brannmur
3	IPv4 adresser
4	IPv6 adresser
4	DNS servere
4	Eksempel på internett fra Eviny
5	MTU
5	Grensesnitt
6	Tilleggstjenester
6	- Internett ruter
6	- Brannmur
6	- Linknett med 8 adresser
7	- IPv4 subnett
8	- Internett redundans
10	Service Level Agreement (SLA)

Internett fra Eviny

Internett fra Eviny gir bedriften en lynrask og stabil fiberlinje tilknyttet Evinys Internettjeneste.

Eviny produserer internettjenesten på egen infrastruktur, som er robust med god redundans og kapasitet. Eviny er tilknyttet det nasjonale samtrafikk-punktet NIX, og har dessuten dedikert trafikkutveksling med andre nasjonale og internasjonale operatører. Internasjonal trafikk transporteres av flere uavhengige operatører. Eviny har også servere fra de største innholdsleverandørene i eget nett, for best mulig ytelse og opplevelse.

Tilkobling av ruter eller brannmur

Internett fra Eviny leveres som standard uten ruter/brannmur, og kunde har dermed anledning til å koble til sitt eget utstyr. Internettlinjen leveres med DHCP, og kundens ruter/brannmur vil få tildelt IP-adresse automatisk når den kobles til. Det er derfor veldig enkelt for bedriften å koble til eget utstyr, og det kreves ikke avansert kunnskap for å ta i bruk Internett fra Eviny.

Eviny kan levere tilleggsproduktene Internett Ruter og Brannmur. Internett Ruter er en ruter med enkel brannmurfunksjonalitet og trådløst nettverk, mens Brannmur kan settes opp med mer avansert brannmurfunksjonalitet.

IPv4 adresser

Tjenesten leveres som standard med 1 fast offisiell IP-adresse for bruk på kundens utstyr.

Det kan benyttes automatisk konfigurering av deres IPv4-adresse vha DHCP på internettlinjen, så lenge internettlinjen leveres på Evinys egen infrastruktur. Mange rutere og brannmurer leveres med DHCP som standard på WAN-porten, og disse vil gi tilkobling til internett med en gang de pakkes ut av esken og kobles til internettlinjen. Kunden kan alternativt velge å sette statisk IPv4-konfigurasjon på sitt utstyr.

Hvis det er behov for flere IPv4-adresser i linknettet som knytter bedriftens utstyr sammen med Evinys nettverk (f.eks ved bruk av redundante brannmurer), kan man kjøpe tilleggstenesten Linknett med 8 adresser. Det er ikke automatisk tildeling av IPv4-adresse på internettlinjer som har Linknett med 8 adresser.

Hvis det er behov for flere offisielle IP-adresser f.eks til DMZ eller til NAT mot tjenesteservere i bedriftens LAN, kan man kjøpe tilleggstjenesten IPv4 Subnett med ønsket antall IP-adresser.

IPv6 adresser

Internett fra Eviny leveres med dual-stack IPv4 og IPv6. Kunden kan velge å konfigurere kun IPv4, eller dual-stack IPv4 og IPv6 på sitt utstyr. Internett fra Eviny leveres som standard med et /126 linknett for IPv6, og et /48 IPv6 offisielt nett for oppdeling i /64-nett til bruk i kundens lokalnettverk.

Det er ikke automatisk tildeling av IPv6-adresser på internettlinjen, det må settes statisk IPv6-konfigurasjon på kundens utstyr.

DNS servere

Alle våre kunder kan benytte Evinys DNS-servere for navneoppslag:

Primær DNS server:	62.97.193.3
Sekundær DNS server:	62.97.193.53
Primær IPv6 DNS server:	2a00:14d8:a::a
Sekundær IPv6 DNS server:	2a00:14d8:b::b

Eksempel på internett fra Eviny

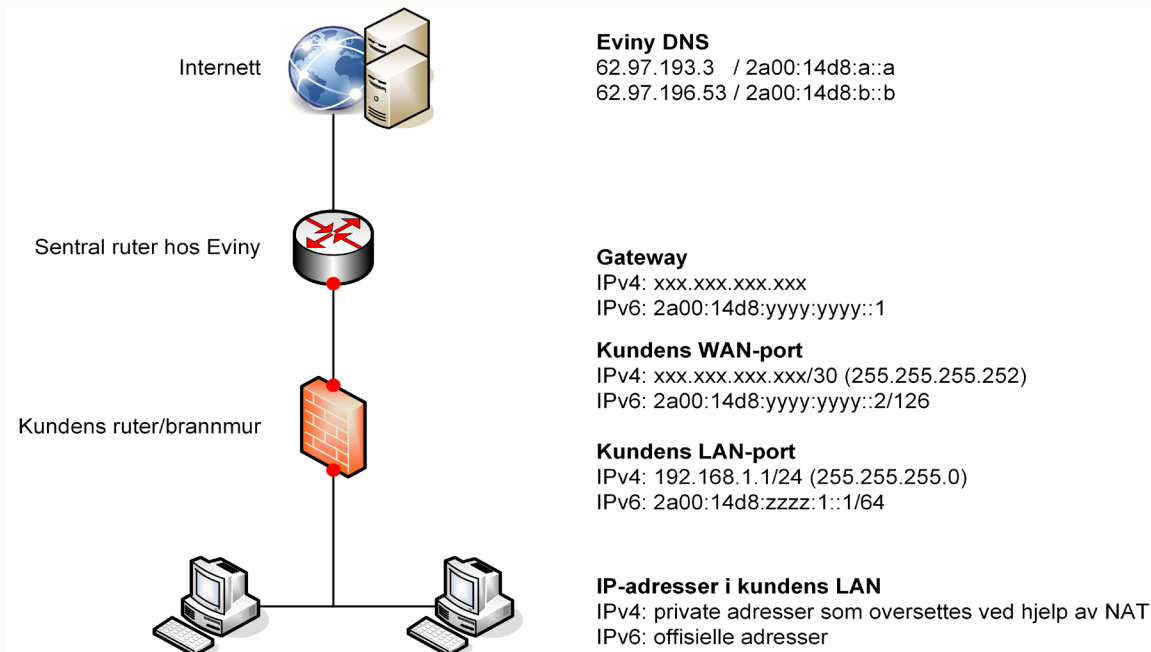
For IPv4 benyttes som standard et /30 linknett for å knytte bedriftens ruter/brannmur mot Evinys sentrale ruter. Første gyldige IP-adresse i linknettet settes på Evinys ruter, og dette blir også default gateway for bedriftens ruter/ brannmur. Andre gyldige IP-adresse i linknettet settes på WAN-interfacet på deres ruter/brannmur, enten vha DHCP eller ved statisk konfigurasjon.

For IPv6 benyttes som standard et /126 linknett, her settes ::1 på Evinys sentrale ruter og ::2 på WAN-interfacet på deres ruter/brannmur.

På LAN-interfacet er det for IPv4 mest vanlig å konfigurere et /24 subnett med private IP-adresser (RFC 1918), og konfigurere NAT/PAT på ruter/brannmur for å oversette til den offisielle IP-adressen på WAN-interfacet.

For IPv6 har kunden et helt /48 subnett med offisielle IPv6-adresser tilgjengelig, som kan segmenteres i inntil 65536 /64 IPv6 subnett. Det er mest vanlig å konfigurere et /64 subnett med offisielle IPv6-adresser på LAN-interfacet. Det brukes ikke NAT for IPv6.

Under vises et eksempel på Internett fra Eviny:



MTU

Internett fra Eviny leveres med MTU (maksimal pakkestørrelse) på 1500 byte.

Grensesnitt

Standard grensesnitt for tilkobling av sluttbrukers utstyr er RJ45 med GigabitEthernet 1000Base-TX. Sammenkobling gjøres med TP (Twisted Pair) kabel. Ved behov kan det avtales andre grensesnitt som 100Base-TX eller 1000Base-SX/LX. Det benyttes Auto hastighet og Auto dupleks.

Tilleggstjenester

Internett Ruter

Se egen tjenestebeskrivelse

Brannmur

Se egen tjenestebeskrivelse

Linknett med 8 adresser

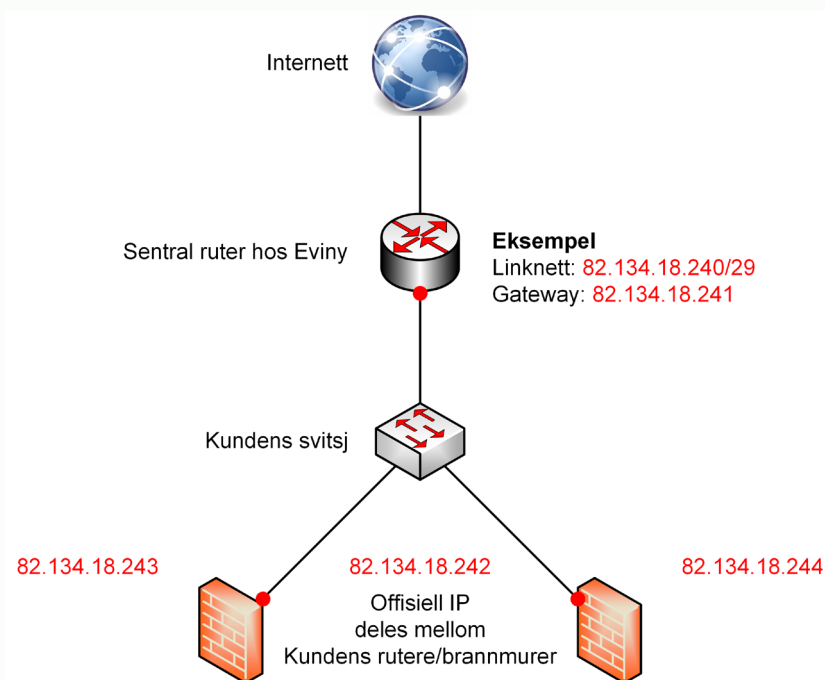
Linknett med 8 adresser gir flere tilgjengelige IP-adresser i linknettet som knytter bedriftens utstyr sammen med Evinys nettverk. Dette kan være nødvendig hvis man skal sette opp redundante brannmurer eller rutere eller hvis flere uavhengige brannmurer skal dele samme internettlinje.

For IPv4 konfigureres et /29 linknett, der første gyldige IPv4-adresse settes på Evinys sentrale ruter. Kunde har tilgjengelig 5 IPv4-adresser i linknettet. Hvis bedriften også har tilleggsproduktet IPv4 Subnett med ekstra offisielle IP-adresser, må kunde informere Evinys om hvilken IPv4-adresse som er next-hop for bedriftens IPv4-subnett.

For IPv6 konfigureres et /125 linknett, der ::1 settes på Evinys sentrale ruter. Kunde har tilgjengelig 5 IPv6-adresser i linknettet. Kunde må informere Evinys om hvilken IPv6-adresse som er next-hop for bedriftens /48 IPv6 subnett. Evinys konfigurerer ikke segmentering av bedriftens /48 IPv6 subnett, hele subnettet må rutes mot én IPv6-adresse hos kunden.

Det er ikke automatisk tildeling av IPv4- eller IPv6-adresser på internettlinjer som har Linknett med 8 adresser.

Skissen under viser et eksempel på bruk av IPv4 linknett med 8 adresser. I dette eksempelet er det satt opp to brannmurer i et High Availability cluster. Et /29 IPv4 linknett knytter sammen brannmurene og Evinys sentrale ruter. Internettlinjen fra Evinys og bedriftens rutere/brannmurer må fysisk kobles inn på bedriftens egen svitsj.



IPv4 Subnett

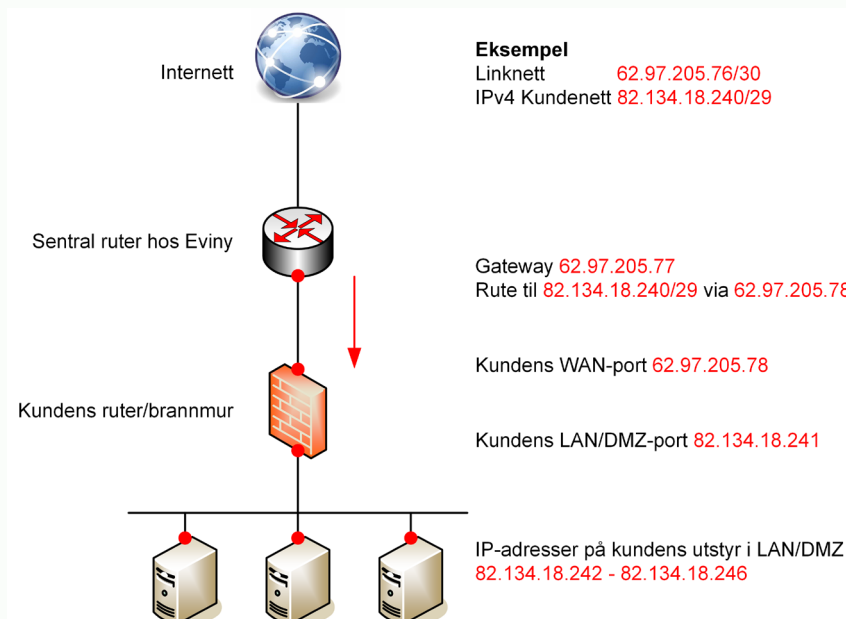
IPv4 Subnett gir flere offisielle IP-adresser som kan benyttes f.eks til DMZ eller til NAT mot tjenesteseverer i bedriftens LAN. Offisielt IPv4 Subnett fra Eviny kan leveres med 4, 8, 16 eller 32 IPv4-adresser. Subnettet blir rutet via bedriftens IP-adresse i linknettet på internettlinjen.

Ved bruk av NAT i kundens brannmur, kan alle IP-adressene i subnettet benyttes. Utstyr i bedriftens nettverk konfigureres da med private IP-adresser, og de offisielle IP-adressene mappes mot de private IP-adressene i brannmuren.

Ved konfigurasjon av offisielt IPv4 subnett f.eks i en DMZ kan man ikke benytte alle adressene i subnettet på eget utstyr som f.eks webservere, man må som regel trekke fra 3 adresser fra det totale antall adresser i subnettet.

- Den første adressen i subnettet angir nettadressen til subnettet og kan ikke benyttes på noe utstyr.
- Den siste adressen i subnettet angir broadcast-adressen i subnettet og kan heller ikke benyttes på noe utstyr.
- Det må konfigureres en adresse i subnettet på et interface på ruter eller brannmur. Dette blir standard gateway for andre noder i subnettet. Det anbefales å benytte første gyldige IP-adresse i subnettet til dette.
- De(n) resterende adressen(e) kan konfigureres på eget utstyr i subnettet, f.eks webserver, mailserver, etc.

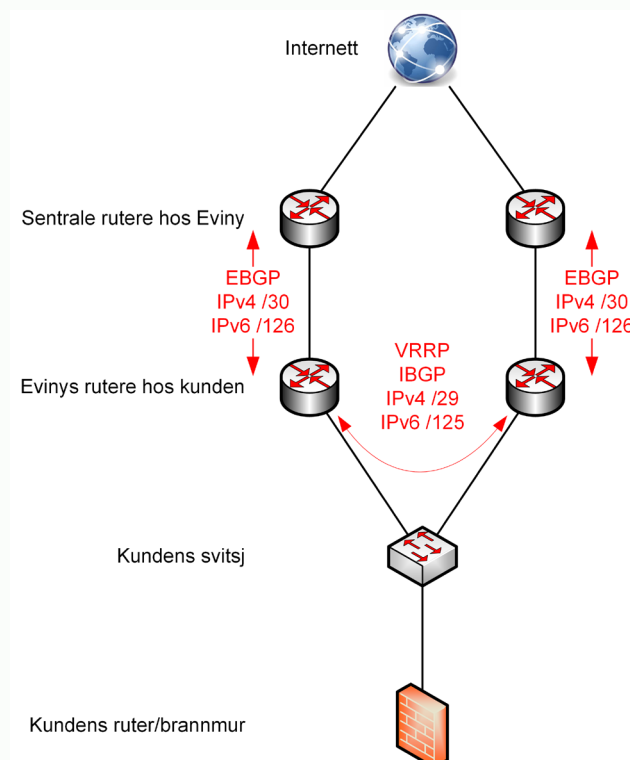
Se skisse under for et eksempel på konfigurasjon av IPv4 subnett fra Eviny.



Internett Redundans

Eviny kan tilby redundans på internettlinjer, for å sikre høyest mulig opptid på internettforbindelsen. Redundans oppnås ved å etablere to uavhengige internettlinjer til samme lokasjon, og etablere dynamisk ruting for automatisk omlegging ved

brudd på den ene linjen. Eviny etablerer de to redundante internettlinjene på separat utstyr i Eviny's nettverk, slik at en feil i én del av Eviny's nettverk vil ikke påvirke begge linjene.



Kunderuter (CPE)

Evinys leverer som standard en komplett redundant løsning med to CPEer, ferdig konfigurert med dynamisk ruting og automatisk failover. Evinys leverer alltid redundans vha to CPEer for å sikre høyest mulig oppetid. Kunde kan velge å benytte egne CPEer hvis det er ønskelig, disse CPEene må i så fall ha støtte for BGP.

Internett Redundans fra Evinys fungerer godt sammen med bedriftens egne, eller andre leverandørers redundante brannmurløsninger.

IP-adresser

For IPv4 konfigureres et offisielt /30 linknett mellom Evinys sentrale rutere og CPEer, både på hovedlinje og backuplinje. For IPv6 konfigureres et offisielt /126 linknett, både på hovedlinje og backuplinje.

For IPv4 konfigureres et offisielt /29 subnett mellom Evinys CPEer og bedriftens ruter(e)/brannmur(er). For IPv6 konfigureres et offisielt /125 linknett.

På Evinys CPEer konfigureres statiske ruter for bedriftens offisielle IPv4 og IPv6 subnett, som peker mot bedriftens ruter(e)/brannmur(er).

Dynamisk ruting

BGP (Border Gateway Protocol) benyttes som dynamisk rutingprotokoll. Det etableres EBGP-peering mellom sentral ruter hos Evinys og CPE ute hos kunde, både på hovedlinje og backuplinje.

Evinys tildeler et privat BGP AS-nummer og et BGP-passord. Hvis bedriften skal konfigurere BGP på egen CPE eller brannmur, blir nødvendige BGP-parametere formidlet.

Trafikkstyring (valg av hovedlinje og backuplinje) konfigureres på CPEer. Dette gjøres ved å endre på BGP-attributtene Local Preference og AS-path (prepend), slik at rutene som annonseres i begge retninger på hovedlinjen er foretrukket foran rutene som annonseres over backuplinjen.

HSRP

Mellom Evinys CPEer, på LAN-siden, konfigureres HSRP (Hot Standby Router Protocol) for å gi automatisk failover til backupruter hvis hovedruter skulle gå ned. For at HSRP og den redundante løsningen skal fungere, må Evinys CPEer og bedriftens ruter(e)/brannmur(er) kobles sammen via en eller flere av bedriftens svitsjer.

Automatisk failover ved brudd

Ruting-informasjon utveksles vha BGP mellom CPEene hos kunde og Evinys sentrale rutere. Den internettlinjen som er konfigurert som hovedlinje er foretrukket, og trafikken vil gå her i normalsituasjon. Ved et brudd på hovedlinjen vil trafikken automatisk legge seg over på backuplinjen. Når hovedlinjen kommer opp igjen, vil trafikken automatisk legge seg tilbake på den.

Service Level Agreement (SLA)

Eviny tilbyr tre servicenivåer Gull, Sølv og Bronse for alle tjenester. Bronse leveres som standard. For tjenester man ønsker et høyere servicenivå for, kan man velge enten servicenivå Sølv eller Gull.

Høyere servicenivå gir en bedre garanti for oppetid, raskere respons i feilsituasjoner, samt mulighet for feilhåndtering utover det som er normal åpningstid.



Tjenestebeskrivelse

Internett