

SYMMETRISCH

ZAKELIJK INTERNET

Technische Bijsluiter

Versie 2.8

connect.nl



TELE2

INHOUDSOPGAVE

1 Uw Zakelijk Internet Symmetrisch instellingen	4
1.1 IP-Adressen	4
1.2 Configuratie & Routing	4
1.3 Point-2-Point	4
1.4 Directly Connected	5
1.5 BGP	6
1.6 Customer Premises Equipment (CPE)	7
1.6.1 Interfaces	7
1.6.2 Connectie Tele2 en klant domein	7
1.7 Performance	7
1.8 DNS Service	7
2 Richtlijnen IP-betaalverkeer en IP-alarms transport	8
2.1 Ondersteunde IP-betaalverkeer, IP-alarms transport en TMS partijen	8
3 Verbinding met het Tele2 netwerk	10
3.1 Leverprocedure koperbindingen	10
3.2 Locatiegegevens	10
3.2.1 IS/RA-punt	10
3.3 Aansluitgegevens koperlijn	10
3.3.1 Gebruik van uw actieve koperlijn	11
3.3.2 Gebruik van een nieuwe koperlijn	11
3.4 Plaatsing van netwerk apparatuur aansluiting over koper	11
3.5 Plaatsing van netwerk apparatuur over glasvezel / radio	11
4 Overzicht netwerk apparatuur	12
5 Opgeleverde dienst	14

Geachte heer/mevrouw,

Om de dienst op de juiste manier op te leveren en te laten functioneren, hebben wij dit document gemaakt waarin de configuratie mogelijkheden/instellingen van de dienst zijn opgenomen. Dit document beschrijft de technische instellingen die worden gehanteerd voor de invulling van de dienst.

De uiteindelijke keuze m.b.t. configuratie mogelijkheden/instellingen dient u in de overeenkomst op te geven en zal leidend zijn voor de oplevering van de dienst.

In dit document nemen wij de volgende zaken met u door:

1. Uw Zakelijk Internet Symmetrisch instellingen;
2. Uw Zakelijk Internet Symmetrisch Pin en Alarminstellingen;
3. Uw verbinding met het Tele2 netwerk;
4. De oplevering van de dienst.

Met vriendelijke groet,

Tele2
www.tele2.nl/zakelijk

www.tsv-connect.nl

1 UW ZAKELIJK INTERNET SYMMETRISCH INSTELLINGEN

Een Zakelijk Internet Symmetrisch (Corporate Internet) dienst biedt u een permanente en betrouwbare internetaansluiting die u kunt koppelen aan uw eigen LAN omgeving.

In onderstaande hoofdstukken worden de configuratie mogelijkheden van de dienst beschreven.

1.1 IP-Adressen

Om uw verkeer te kunnen routeren zijn IP-adressen noodzakelijk. Standaard zal Tele2 u voorzien van 8 publieke IP-adressen. Indien u uw eigen IP-adressen wil gebruiken, dan dient u deze op te geven.

Tele2 zal standaard 8 IP-adressen leveren (waarvan er twee worden gebruikt voor netwerk en broadcast). Meerdere Tele2 IP-adressen zijn natuurlijk verkrijgbaar. Hier worden wel meerkosten voor in rekening gebracht. U dient hiervoor een RIPE-formulier (te vinden in het overeenkomst formulier, tabblad 2) in te vullen en toe te lichten waar u de IP-adressen voor wilt gebruiken.

1.2 Configuratie & Routing

De Zakelijk Internet Symmetrisch kan worden opgeleverd o.b.v. twee configuraties:

1. Point-2-Point (/30 tbv P2P en /29 Publieke reeks klant);
2. Directly Connected (/29 Publieke reeks klant);
3. BGP (ingeval van eigen PI space).

1.3 Point-2-Point

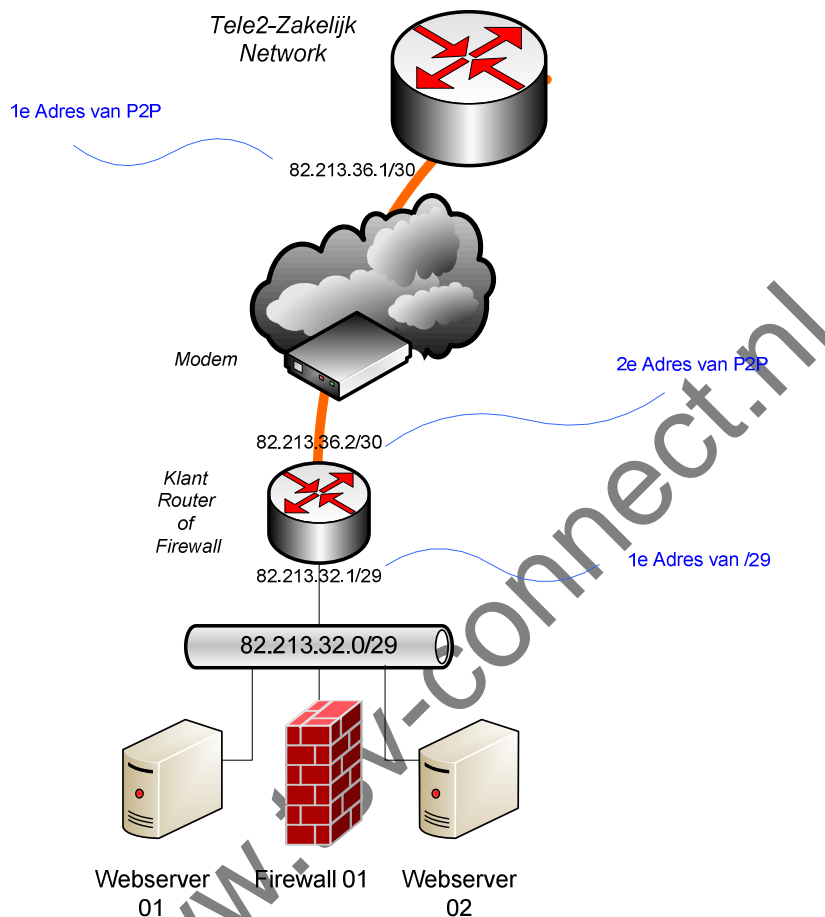
Deze configuratie wordt meestal gebruikt wanneer er een router of een firewall op de klantlocatie wordt geplaatst. Er wordt gebruik gemaakt van twee IP subnetten, één voor de interconnectie tussen het Tele2 netwerk en één op het LAN van de klant.

Zie volgende bladzijde voor de configuratie oplossing.

Voorbeeld configuratie:

Voorbeeld IP adressen:

1. P2P /30 (Point to Point) 82.213.36.0/30
2. Publieke adressen klant 82.213.32.0/29



Figuur 1: Point-2-Point configuratie

Het IP-subnet moet als volgt handmatig op uw router/firewall worden geconfigureerd:

- WAN interface: 2^e (vrije) IP adres van de P2P /30;
- LAN interface: 1^e (vrije) IP-adres van de /29 en het subnetmasker van de /29. De overige IP adressen (5 stuks) zijn voor eigen gebruik beschikbaar.

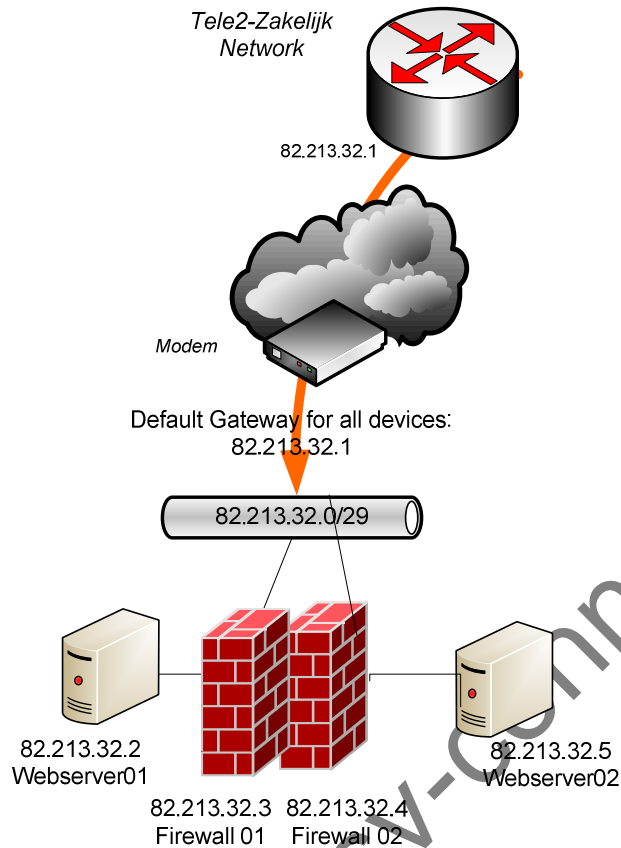
Zie figuur 1 ter illustratie, N.B. het eerste adres is het netwerk adres en kan niet worden gebruikt.

1.4 Directly Connected

Deze configuratie wordt meestal gebruikt wanneer er meerdere device direct verbonden moeten worden met het Internet. Er wordt gebruik gemaakt van één IP subnet voor de interconnectie met het Tele2 netwerk. De default gateway is de router in het Tele2 netwerk.

Voorbeeld configuratie:

Voorbeeld IP adressen: Publieke IP adressen klant: 82.213.32.0/29



Figuur 2: Directly Connected

De IP-adressen moet als volgt handmatig op uw firewall/router worden geconfigureerd:

- Het 1e (vrije) IP adres van het /29 subnet is voor Tele2-Zakelijk;
- Alle overige vrije adressen zijn voor eigen gebruik;
- U moet het 1e IP adres in het subnet als default gateway op alle devices configureren (op deze wijze wordt al het verkeer gerouteerd naar het internet via het Tele2 netwerk).

Zie figuur 2 ter illustratie.

1.5 BGP

Indien een klant over een eigen PI space beschikt, zal Tele2 een /30 ter beschikking stellen tussen het Tele2 netwerk en de klantrouter. Tevens dient u uw eigen AS-nummer op te geven.

Voorbeeld IP adressen:

1. P2P /30 (Point to Point) 82.213.36.0/30;
2. Provider Independant IP-reeks (minimaal /24).

BGP Routing kent twee opties:

1. Full BGP Table – Volledige internet routing tabel (*)
2. BGP Default Route – Een default route door BGP wordt geleverd

TELE2

De IP-configuratie is hierbij gelijk aan de eerste configuratie genoemd in 1.2.1

* Voor BGP Full Table is een high performance router vereist.

1.6 Customer Premises Equipment (CPE)

In dit hoofdstuk zullen de belangrijkste eisen en configuratie settings behandeld worden zoals u die dient te configureren.

Uw CPE moet het volgende ondersteunen:

1.6.1 Interfaces

Minimaal 2 x Ethernet interfaces:

- 1 x WAN;
- 1 x LAN.

De instellingen van LAN interface is afhankelijk van het type aansluiting en de netwerk apparatuur waarmee Tele2 de dienst opbouwd, in hoofdstuk 3 worden deze beschreven.

1.6.2 Connectie Tele2 en klant domein

Voor de connectie tussen het klant domein en het Tele2 domein is een kabel noodzakelijk die afhankelijk is van het type interface dat wordt gebruikt. Zie onderstaande tabellen:

	Hub	Switch	Router	Werkstation
Hub	Crossover	Crossover	Straight	Straight
Switch	Crossover	Crossover	Straight	Straight
Router	Straight	Straight	Crossover	Crossover
Werkstation	Straight	Straight	Crossover	Crossover

Tabel 1: Kabel type

1.7 Performance

U moet ervoor zorgen dat uw router of firewall is voorzien van voldoende throughput capaciteit. In het Tele2 netwerk wordt een policer gebruikt. In geval er sprake is van het volledig benutten van de geleverde bandbreedte dan wordt voor een goede performance het toepassen van een traffic-shaper op de CPE van de klant geadviseerd (shaping rate 95% van de afgenomen bandbreedte). De klant is zelf verantwoordelijk voor deze traffic-shaper.

1.8 DNS Service

De Domain Name Server (DNS) is een hulpmiddel waarmee domein- en servernamen achterhaald en vertaald worden in IP-adressen. Tele2 kan voorzien in een DNS service.

De Tele2 DNS server IP-adressen zijn:

1. Primary DNS: 62.58.94.130
2. Secondary DNS: 62.58.62.132

Deze IP-adressen moeten handmatig worden geconfigureerd op uw router, uw firewall of in de aangesloten computerapparatuur.

2 RICHTLIJNEN IP- BETAALVERKEER EN IP- ALARMTRANSPORT

Indien u voor de dienst(en) IP Betaalverkeertransport (IP PIN) en/of IP Alarmtransport (IP Alarm) heeft gekozen, dan dient u rekening te houden met de specifieke Dienstbeschrijvingen en specifieke Voorwaarden voor deze diensten.

De richtlijnen waar u aan dient te denken voordat u deze diensten gaat gebruiken, zijn als volgt:

1. 1 x ETH 10/100Mbps LAN interfaces voor Internet, IP Betaalverkeer/Alarmtransport kunnen willekeurig gebruikt worden;
2. Een extra LAN kabel om een PIN Betaal/Alarm terminal aan te sluiten wordt niet meegeleverd;
3. U als klant dient de nodige firewall functionaliteit in te richten om de PIN/Alarm terminal te beschermen tegen mogelijke benadering via het internet. Dat kan via de dienst Managed Security Suite van Tele2 of via een eigen Firewall;
4. De PIN- en/of Alarm terminal dient te zijn voorzien van een privé IP-adres;
5. De Firewall dient van NAT te worden voorzien voor IP PIN en IP Alarm;
6. Wij adviseren om voor PIN terminals een andere IP adres range te gebruiken dan voor andere LAN apparatuur;
7. Wij adviseren om voor Alarm terminals een andere IP adres range te gebruiken dan voor andere LAN apparatuur;
8. Call setup wordt alleen ondersteund vanaf de klantlocatie (dit geldt niet voor Publiek Internet verkeer);
9. Alleen indien u beschikt over de volgende IP adressen wordt IP betaalverkeer en IP alarmtransport ondersteund:
 - range 82.172.144.0 - 87.172.191.255
 - range 87.213.0.0 - 87.213.255.255

2.1 Ondersteunde IP-betaalverkeer, IP-alarmtransport en TMS partijen

Tele2 Internet customers can access the following IP payment transactions:

- Equens;
- CCV;
- Banksys.

TMS:

- Banksys;
- CCV;
- EFT;
- Alvira/Payzone.

PAC:

- ADT;
- Securitas;
- SMC;
- CSU;
- Europac;

- Trigion;
- G4S.

Voor verdere informatie omtrent de installatie en instellingen van uw alarminstallatie kunt u contact opnemen met uw installateur en/of Particuliere Alarm Centrales.

www.tsv-connect.nl

3 VERBINDING MET HET TELE2 NETWERK

De dienst Zakelijk Internet Symmetrisch kan worden aangesloten via een koper-, glas-, of radioverbinding. Als u kiest voor een glas- of radioverbinding, komen wij bij u op locatie langs om de specifieke situatie te bekijken. Wij maken hiervoor met u een afspraak.

Voor de Zakelijk Internet Symmetrisch via een koperverbinding volgt hieronder de beschrijving van de opties, de benodigde extra (technische) informatie en het opleverproces.

3.1 Leverprocedure koperverbindingen

Een monteur van KPN zal u bellen over de aansluiting van een nieuwe koperlijn (indien besteld). Tele2 zal de levering van de koperlijn door KPN controleren door middel van een lijntest terwijl de KPN monteur ter plaatse is. Vervolgens zal een monteur van Tele2 een afspraak maken voor het installeren van de apparatuur. Uw technisch contactpersoon dient monteurs van KPN en Tele2 toegang te verlenen tot uw locatie en de technische ruimtes. Voor een goede levering volgens de overeengekomen planning is het belangrijk dat de technisch contactpersoon zowel telefonisch als op locatie goed bereikbaar is.

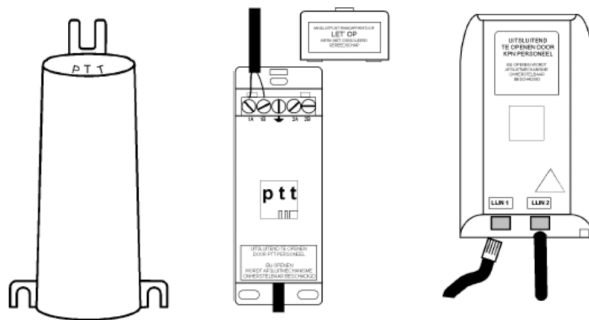
3.2 Locatiegegevens

Hiermee wordt de plek bedoeld waar de apparatuur aangesloten dient te worden. Dit kan bij het IS/RA aansluitpunt zijn, maar kan bijvoorbeeld ook op de plaats zijn waar uw randapparatuur zich bevindt en waar er dus eventueel interne bekabeling nodig is. Tijdens de installatie dienen het IS/RA-punt, de locatie van de router en het kabelpad tussen het IS/RA-punt en de router vrij toegankelijk te zijn voor onze monteur. Aanvullende installatiewerkzaamheden, zoals interne bekabeling, boor- en sloopwerkzaamheden, zijn geen onderdeel van een standaard DSL-installatie en dienen vooraf door u te zijn verzorgd. Meer informatie over de plaatsing van de apparatuur, afstand van de apparatuur tot het IS/RA punt en de omgevingscondities op uw locatie(s) kunt u vinden in de Tele2 Service Level Agreement.

3.2.1 IS/RA-punt

Voor het leveren van de Zakelijk Internet Symmetrisch aansluiting is de unieke code van uw IS/RA-punt nodig, aangevuld met de locatie hiervan in uw pand.

Met behulp van een telefoonnummer kan Tele2 het unieke IS/RA-puntnummer van de door u gewenste aansluitlocatie bepalen. De beschrijving waar het IS/RA-punt zich in uw pand bevindt kan bijvoorbeeld zijn: kelder, meterkast, 7^e verdieping.



(voorbeelden van IS/RA-punten)

3.3 Aansluitgegevens koperlijn

Er zijn twee mogelijkheden voor het activeren van de koperlijn voor Zakelijk Internet Symmetrisch:

- Actieve Lijn: U biedt een actieve telefoonlijn (koperlijn met enkelvoudig ISDN nummer of enkelvoudig analoog nummer) aan om in te zetten voor de nieuwe Zakelijk Internet Symmetrisch aansluiting. Bij het overnemen van de lijn vervalt de spraakverbinding en de eventueel daarop actieve geografische nummers;
- Nieuwe Lijn: U biedt een vrije koperlijn aan om te gebruiken voor de nieuwe Zakelijk Internet Symmetrisch aansluiting. Als u geen vrije lijn heeft, kan Tele2 een nieuwe lijn aan laten leggen. Hierdoor kan er een vertraging optreden in de levering van uw Zakelijk Internet.

In alle situaties hebben wij de exacte locatie nodig waar u de Zakelijk Internet Symmetrisch wilt hebben aangesloten. Deze locatie wordt altijd bepaald met het zogenaamde IS/RA punt.

3.3.1 Gebruik van uw actieve koperlijn

Als u kiest voor de eerste optie, dan kunt u deze lijn niet meer gebruiken voor andere diensten, zoals uw fax of alarminstallatie. Het telefoonnummer van deze lijn zal komen te vervallen.

3.3.2 Gebruik van een nieuwe koperlijn

Als u kiest voor de tweede optie en er is geen vrije lijn beschikbaar, dan vragen wij een nieuwe koperlijn voor u aan bij KPN. Het is daarbij noodzakelijk dat u het IS/RA punt nummer doorgeeft aan Tele2 van het IS/RA punt waarop u de Zakelijk Internet Asymmetrisch aansluiting wilt hebben. Als u dit nummer niet kent, is een KPN referentienummer dat op datzelfde IS/RA punt is aangesloten ook voldoende. Dit telefoonnummer wordt alleen als referentienummer gebruikt om het IS/RA punt te bepalen en niet voor andere doeleinden. U kunt het nummer dus gewoon blijven gebruiken.

3.4 Plaatsing van netwerk apparatuur aansluiting over koper

Nadat KPN bij ons heeft gemeld dat de lijn gereed is, neemt een van onze monteurs contact met u op. Deze zal een afspraak met u maken om de benodigde netwerk apparatuur bij u te plaatsen.

Voor diensten obv Extended Ethernet zal een Ethernet modem bij u worden geplaatst die het demarcatiepunt vormt van onze dienstverlening.

De verschillende types die worden toegepast zijn beschreven in hoofdstuk 4.

3.5 Plaatsing van netwerk apparatuur over glasvezel / radio


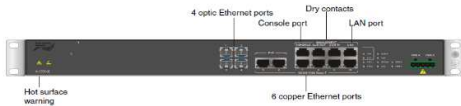
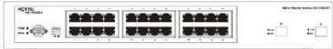

Als u kiest voor een glas- of radioverbinding, komen wij bij u op locatie langs om de specifieke situatie te bekijken. Wij maken hiervoor met u een afspraak.






In het geval u een dienst afneemt obv glasvezel- of radioaansluiting zal tevens een NTU (Network Termination Unit) bij u worden geplaatst. De LAN zijde van deze NTU is het demarcatiepunt van onze dienstverlening.

De verschillende types die worden toegepast zijn beschreven in hoofdstuk 4.

4 OVERZICHT NETWERK APPARATUUR

Afhankelijk van het netwerk-, en access type wordt onderstaand apparatuur ingezet:

Netwerk	Local Access	Apparatuur	Configuratie LAN interface
Tele2	Extended Ethernet	 <p>Type: ONE Access 1424X Provisioning van de standaard koper NTU is op LAN poort 1</p>	Interface: RJ45; 10/100 Base-T Full duplex Interface rate 100Mbit/s. Untagged
	Glasvezel	 <p>Type: SAS (A-1200-X) Provisioning van de standaard fiber NTU is op LAN poort 5.</p>	Interface: RJ45; 10/100/1000 Base-T Full duplex Interface rate 100Mbit/s. Untagged
		 <p>Type: ESU 1800 Provisioning van de fiber NTU is op LAN poort 1</p>	Interface: RJ45; 10/100 Base-T Full duplex Interface rate: Bandbreedte <= 10Mbit/s. dan op 10Mbit/s. Bandbreedte > 10Mbit/s. en <= 100Mbit/s. dan op 100Mbit/s. Untagged
	Glasvezel	 <p>Type: ESU 1850 Provisioning van de fiber NTU is op LAN poort 3</p>	Interface: RJ45; 10/100 Base-T Full duplex Interface rate: Bandbreedte <= 10Mbit/s. dan op 10Mbit/s. Bandbreedte > 10Mbit/s. en <= 100Mbit/s. dan op 100Mbit/s. Untagged

Tele2		 <p>Type: Cisco Provisioning van de standaard radio NTU op LAN poort 3.</p>	Interface: RJ45; 10/100/1000 Base-T Full duplex Interface rate 100Mbit/s. Untagged
	Radio	 <p>Type: Ceragon Indoor Unit Provisioning van de standaard radio NTU op LAN poort 3.</p>	Interface: RJ45; 10/100 Base-T Full duplex Interface rate: Bandbreedte <= 10Mbit/s. dan op 10Mbit/s. Bandbreedte >10Mbit/s. en <=100Mbit/s. dan op 100Mbit/s. Untagged
KPN	Extended Ethernet	 <p>Type: ALU 1521 CLIP P CP Provisioning van de Koper NTU op LAN poort 1</p>	Interface: RJ45; 10/100 Base-T Full duplex Interface rate: Bandbreedte <= 10Mbit/s. dan op 10Mbit/s. Bandbreedte >10Mbit/s. en <=100Mbit/s. dan op 100Mbit/s. Untagged
	Glasvezel	 <p>Type: WWP LE-310 Provisioning van de standaard fiber NTU start op LAN poort 1 dan 2 etc.</p>	Interface: RJ45; 10/100 Base-TX Full duplex Interface rate: Bandbreedte <= 10Mbit/s. dan op 10Mbit/s. Bandbreedte >10Mbit/s. en <=100Mbit/s. dan op 100Mbit/s. Untagged
		 <p>Type: OS 6250 8M Provisioning van de standaard fiber NTU start op LAN poort 1 dan 2 etc.</p>	Interface: RJ45; 10/100 Base-TX Full duplex Interface rate: Bandbreedte <= 10Mbit/s. dan op 10Mbit/s. Bandbreedte >10Mbit/s. en <=100Mbit/s. dan op 100Mbit/s. Untagged

5 OPGELEVERDE DIENST

Nadat het testen van uw Zakelijk Internet Symmetrisch dienst succesvol is verlopen en u de dienst heeft geaccepteerd, kunt u de dienst gebruiken. De Customer Service afdeling van Tele2 zal u vanaf dat moment ondersteunen:

Customer Service
www.tele2.nl/zakelijk

www.tsv-connect.nl