



Jaarverslag 2017

Belnet
dedicated connectivity

Inhoud

Kerncijfers	2
Missie, visie & waarden	3
Interview met Jan Torreele	4
Highlights	7
Focus 1 Onderzoek	8
Focus 2 IT-veiligheid	10
Focus 3 Govroam	12
Focus 4 FedMAN	14
Belnet, een overzicht	16
Onze medewerkers	19
Leden van de Beheerscommissie	20
Organigram	21
Begrotingsrekeningen en resultaten	22

Bekijk het jaarverslag ook op
<https://annualreport2017.belnet.be/nl>

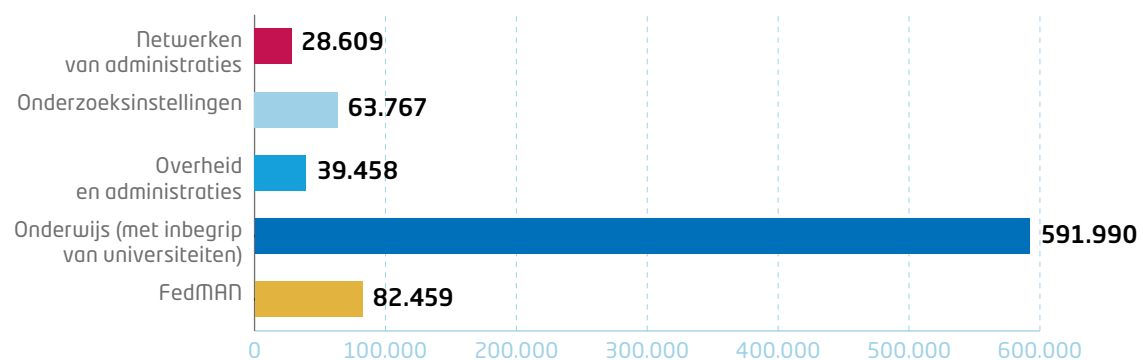


Belnet is een in 1993 opgerichte dienst van de federale overheid die verantwoordelijk is voor het Belgische nationale onderzoeksnetwerk dat internet-toegang aan zeer hoge bandbreedte en internetdiensten levert aan universiteiten, hogescholen, onderzoekscentra en Belgische overheidsdiensten.

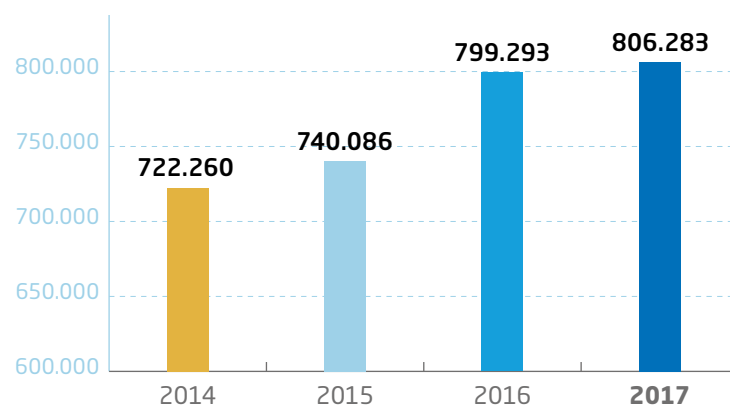
Belnet telt meer dan zeventig medewerkers en behoort tot het Federale Wetenschapsbeleid. Het levert zijn diensten uitsluitend aan ongeveer tweehonderd instellingen, die meer dan zevenhonderdduizend eindgebruikers vertegenwoordigen. Dankzij zijn expertise, unieke marktpositie en schaalvoordelen wil Belnet bijdragen om de groei van de kennis- en informatiemaatschappij in België te versnellen. Belnet staat ook in voor BNIX, het Belgische internetknooppunt voor service providers, content providers, hostingbedrijven en grote privéondernemingen.

Kerncijfers

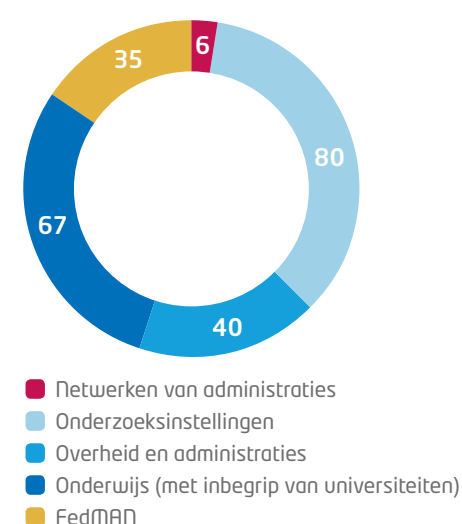
AANTAL EINDGEBRUIKERS PER TYPE KLANT (TOTAAL EIND 2017: 806.283)



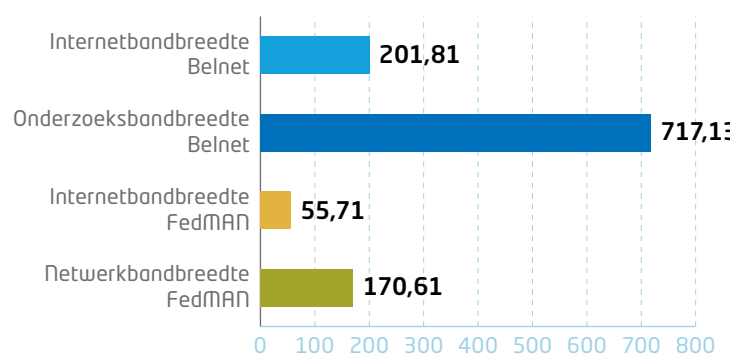
EVOLUTIE VAN HET AANTAL EINDGEBRUIKERS



AANTAL INSTELLINGEN PER TYPE KLANT (EIND 2017: 193)



EVOLUTIE VAN DE TOTALE TOEGANGSCAPACITEIT VAN KLANTEN IN GBIT/S



AANTAL FOLLOWERS

	2017	2016
Belnet	1.002	902
BNIX	532	391

Missie

Belnet is het Belgische National Research & Education Network (NREN). Dankzij zijn verworven expertise, unieke marktpositie en schaalvoordelen stimuleert Belnet de ontwikkeling van de kennis- en informatiemaatschappij door vernieuwende netwerkinfrastructuren van hoge kwaliteit, samen met aanvullende diensten, te leveren en te onderhouden. Op deze manier komt Belnet tegemoet aan de specifieke behoeften van het hoger onderwijs, onderzoekscentra en overheidsinstellingen in België.

Visie

De Belnet-visie 'dedicated connectivity' concretiseert zich in vier strategische doelstellingen.

Een vertrouwenspartner zijn

Belnet is voor zijn klanten een betrouwbare partner die waardevolle diensten aanbiedt over een superieur netwerk.

Een focus op diensten en veiligheid leggen

Belnet focust op het aanbieden van diensten die gebonden zijn aan Belnets connectiviteit. Rode draad door die dienstverlening is security.

Een netwerk van superieure kwaliteit aanbieden

Een superieur Belnet-netwerk is en blijft een voorwaarde om klanten te bedienen en nieuwe diensten aan te bieden.

Een professionele organisatie zijn

Belnet is een professionele organisatie met duidelijke regels en heldere verslaggeving.

Waarden

Vertrouwd

Belnet is een bestendige, stabiele, niet-commerciële vertrouwenspartner die neutraal is voor zijn klanten.

Effectief

Belnet is een efficiënte, doeltreffende en kwaliteitsvolle organisatie.

Toegewijd

Belnet is toegewijd aan zijn klanten en ontwikkelt een infrastructuur met diensten, afgestemd op hun noden.

Professioneel

Belnet functioneert op professionele wijze met de nodige expertise en knowhow.

Interview met Jan Torreele

Connectiviteit, veiligheid, operationele uitmuntendheid: meer dan ooit ten dienste van onze klanten



In 2017 zette Belnet, het Belgische National Research & Education Network (NREN), zijn ontwikkeling verder om zijn klanten een steeds krachtigere connectiviteit te bieden. De organisatie kon enkele belangrijke projecten tot een goed einde brengen in dienst van de federale administratie, maar ook van zijn historische klanten, namelijk onderzoekscentra en het hoger onderwijs. Met Jan Torreele, directeur van Belnet, maken we een stand van zaken op aan de hand van de hoogtepunten, uitdagingen en opportuniteiten.

“Het internet werd in de Verenigde Staten opgericht als een netwerk voor onderzoeksinstellingen en universiteiten. Daarom besloot ook de Belgische regering een wetenschappelijk netwerk op te richten.

Wat zijn de hoogtepunten van 2017 geweest?

“We hadden voor 2017 strategische assen bepaald en daaruit zijn projecten gevloeid die het jaar hebben gekenmerkt: **de operationele uitmuntendheid** van Belnet, de verbetering van onze **ICT-veiligheid**, de ontwikkeling van het **WANFIN-netwerk** (Wide Area Network) voor de Federale Overheidsdienst (FOD) Financiën, de uitbouw van een vierde generatie van het netwerk van de federale administraties **FedMAN**, de invoering van govroom in de satellietkantoren van de federale overheidsdiensten en de interne consolidatie van onze organisatie.”

Als we één element moeten onthouden van het afgelopen jaar, wat zou dat dan moeten zijn?

“We hebben belangrijke projecten ontwikkeld voor onze klanten: **federale administraties**, maar natuurlijk ook **onderzoek** en hoger **onderwijs** (R&E) die onze eerste bestaansreden zijn als Belgisch National Research & Education Network (NREN). In de pagina's hierna staat meer uitleg over deze projecten. Maar ik wil toch vooral de inspanningen benadrukken die we hebben geleverd om onze **operationele uitmuntendheid** nog meer te versterken. Die is absoluut noodzakelijk en geeft zin aan al onze projecten.”

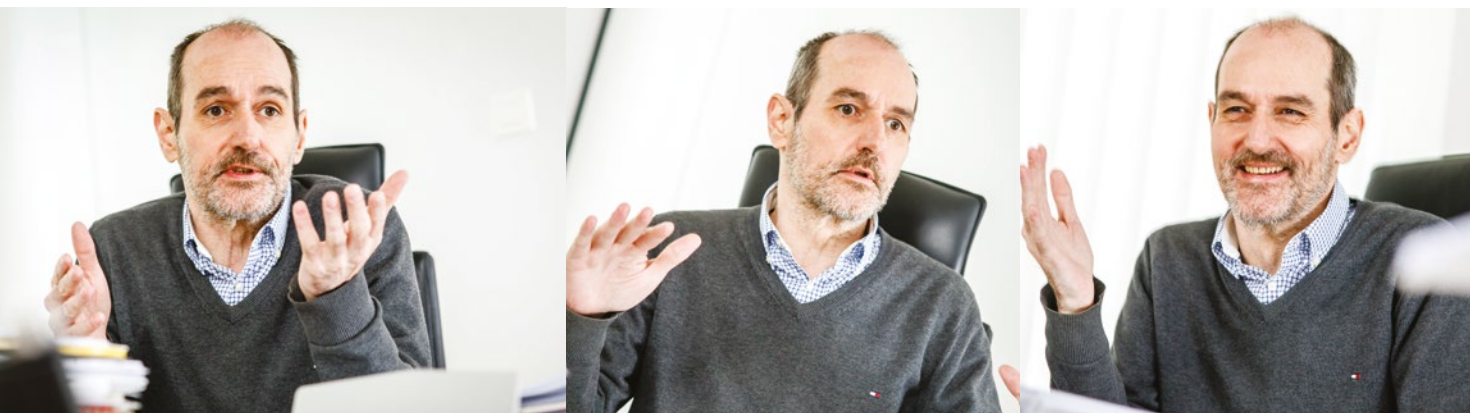
Wat hebben jullie concreet ontwikkeld?

“In 2016 hebben we te maken gekregen met technische incidenten, gebreken die we niet hadden kunnen voorzien. Onze technische teams hebben veel energie gestopt in het herstel van de **operationele uitmuntendheid** en de **stabiliteit** waarvoor ons netwerk bekend is. We hebben ook een reeks interne maatregelen versterkt op het vlak van het beheer van IT-diensten, de controle van onze leveranciers, het projectbeheer enzovoort. Twintig jaar geleden was het internet nog een randfenomeen en werd een defect als normaal beschouwd.

Vandaag rekenen onze klanten, en de maatschappij in het algemeen, op kritische manier op hun **connectiviteit**. Hun toegang tot het netwerk mag niet onderbroken worden, want anders wordt hun werking ernstig bedreigd. Op operationeel niveau hebben we dus een dubbele doelstelling: enerzijds zorgen voor steeds meer uptime, dat wil zeggen zoveel mogelijk een ononderbroken connectiviteit, en anderzijds de veerkracht versterken, dus een snelle **terugkeer** naar de normale toestand als er een probleem is.”

IT-veiligheid blijft een belangrijk aandachtspunt ...

“Inderdaad. In 2017 hebben we voor onze klanten concreet gewerkt aan een dienst voor **bescherming** tegen en **mitigatie van DDoS-aanvallen**. Die aanvallen zijn erop gericht om een server, een dienst of een infrastructuur onbeschikbaar te maken. Intern hebben we een **Security Board** opgericht waarin verantwoordelijken van onze verschillende afdelingen zitten: zij komen regelmatig samen om de veiligheid in al onze activiteiten te analyseren en te versterken. Om de activiteiten van onze klanten nog veiliger te maken bieden we hen overigens al lang een dienst voor **digitale certificaten** aan: voor servers, klanten en broncodes. Dankzij de samenwerking tussen NREN's op Europees niveau (via het GÉANT-platform) kunnen we met een globaal contract onze klanten heel



voordelige prijzen bieden. Zo nemen zij sneller beveiligde implementaties aan.”

Welke uitdagingen staan u in de toekomst te wachten?

“De eerste uitdaging is de **beschikbaarheid van het internet**: een permanente connectiviteit, zonder onderbreking of haperingen. Daarop rekent de hele maatschappij. Deze “always up” is kritisch en essentieel geworden, maar het blijft een uitdaging. Net zoals elke technologie vergt onze infrastructuur immers interventies en onderhoud, met een risico op onderbrekingen. Vergelijk het bijvoorbeeld met de automobielsector: daar hebben de krachtigste voertuigen regelmatig een onderhoud nodig ... en toch geeft dat geen 100 % zekerheid dat er nooit een defect optreedt. De tweede uitdaging is de **IT-veiligheid voor de activiteiten van onze klanten**, in het bijzonder in de onderzoeksinstellingen en de academische sector. Een enkel virus kan de werking van een heel ziekenhuis verlammen, met mogelijk dramatische gevolgen. Een ander voorbeeld: de bescherming tegen cyberaanvallen moet nu ook rekening houden met de ontwikkeling van het Internet of Things. Vandaag kunnen gewone toestellen met een verbinding, zoals een webcam, volstaan om de controle over te nemen. Deze toestellen zijn niet configureerbaar. Als ze een veiligheidsrisico vertonen, dan is de gebruiker zich daar niet altijd bewust van. We moeten dus onze

R&E-klanten bijstaan bij deze evolutie en tegelijk werken aan de ontwikkeling van diensten die zij nodig hebben.”

En de opportuniteiten?

“De toekomst ligt bij **synergieën**: die maken het mogelijk om schaalvoordelen te realiseren en onze activiteiten en het gebruik van overheidsmiddelen te rationaliseren. We hebben het interne WAN-netwerk voor FOD Financiën afgerond. Op deze ervaring **moeten we voortbouwen** en er andere instellingen en administraties van laten genieten. Er is ook nog een andere synergie mogelijk: de gedecentraliseerde kantoren van FOD Financiën in België worden ook gebruikt door andere FOD's. Die zouden de door ons geïnstalleerde capaciteiten kunnen gebruiken en met een gedeelde connectie kunnen werken. Met die aanpak zouden ze slechts één leverancier kunnen hebben. Onze **expertise** en onze **positie** binnen de overheidsinstellingen zelf helpen ons om de **meest geschikte oplossingen te bieden** voor dit type klanten.”

Is er een evolutie in uw missie en uw corebusiness?

“Nee. We hebben het veel gehad over ons werk voor overheidsinstellingen in 2017, want we moesten tegemoetkomen aan belangrijke behoeften. Als staatsdienst in afzonderlijk beheer bieden we al vanaf ons ontstaan diensten

aan administraties. Maar zoals geformuleerd in onze missie, is en blijft Belnet **dé referentie voor onderzoeks- en onderwijsinstellingen in België**, ook al ontwikkelen we ons in het federale domein.”

“Aan het eind van dit jaar 2017 wil ik alle personeelsleden van Belnet uit de grond van mijn hart bedanken voor hun aanzienlijke inspanningen die verder gaan dan wat we mogen verwachten van onze medewerkers. Zij hebben in ruime mate bijgedragen tot het verwezenlijken van onze doelstellingen! Ik zou eveneens onze klanten willen bedanken voor hun vertrouwen en hun trouw. We willen meer zijn dan een leverancier: een echte partner die in staat is om samen met hen de oplossingen te ontwikkelen die het best voldoen aan hun behoeften en hen een dedicated connectivity kan bieden.”

Markante feiten

01 17 Volledige integratie van FedMAN in het Belnet-netwerk Na een reorganisatie bij de overheid is Belnet de Service Owner van FedMAN en het unieke aanspreekpunt voor de FedMAN-dienstverlening geworden.	03 17 Voltooiing van het WANFIN-netwerk Belnet heeft zijn knowhow uitgebreid tot het interne netwerk van een overheidsorganisatie. De satellietkantoren van FOD Financiën zijn voortaan verbonden met het Belnet-netwerk.	03 17 Invoering van een nieuwe ITSM-afdeling Om de continuïteit van zijn diensten te garanderen en zo goed mogelijk tegemoet te komen aan de behoeften van zijn klanten heeft Belnet een ITSM-afdeling samengesteld. Die houdt zich uitsluitend bezig met de toepassing en de opvolging van goede praktijken op het vlak van IT-beheer.	06 17 Lancering van Belnet guestroom De instellingen die eduroam en/of govroom gebruiken, hebben voortaan toegang tot een nieuwe functie waarmee de bezoekers van hun organisatie een tijdelijke toegang tot hun wifinetwerk (govroom en/of eduroam) krijgen.
10 17 Een nieuwe monitoring op my.belnet.be Om zijn klanten een nog aangenamere ervaring te bieden, heeft Belnet de kwaliteit en de interactiviteit verbeterd van de interface waarmee ze hun connectiviteitsstatistieken kunnen raadplegen.	10 17 BELNET NETWORKING CONFERENCE 12 October 2017 De Belnet Networking Conference bracht 140 deelnemers samen en behandelde alle actuele onderwerpen op ICT-vlak: artificial intelligence (AI), Big Data, Cybersecurity... De conferentie was eveneens de gelegenheid om de interne wijzigingen voor te stellen die Belnet heeft doorgevoerd om nog beter tegemoet te komen aan de behoeften van zijn klanten.	11 17 Brochure en tool GDPR Checkup Om zijn klanten op weg te helpen bij het voldoen aan de GDPR-wetgeving, heeft Belnet hen een online tool en een brochure ter beschikking gesteld. Die werden ontwikkeld door de Cyber Security Coalitie (CSC), waarvan Belnet lid is, en het Centrum voor Cyber Security België (CCB).	12 17 Piek van 260 Gbit/s op het BNIX-netwerk BNIX kende een datatrafiek van 260 Gbit/s, de hoogste piek die we ooit meemaakten.

Onderzoek, centraal in onze missie

Als Belgisch National Research & Education Network (NREN) heeft Belnet als eerste missie om aan de onderzoeksector, universiteiten en hogescholen een uniek internetnetwerk te bieden in België.



Dankzij onze infrastructuur van ongeveer 2000 kilometer glasvezel bieden wij aan de gemeenschap van onderzoekers een heel hoge bandbreedtecapaciteit en netwerktoegang. Met deze connectiviteit kunnen zij onderzoeksgegevens uit de hele wereld uitwisselen en ontvangen. De connectiviteit geeft hen ook toegang tot de meest geavanceerde technologieën.

Over de grenzen

Als NREN is Belnet lid van het GÉANT-platform dat alle nationale onderzoeksnetwerken in Europa bij elkaar brengt. Via deze organisatie kunnen we onze kennis ontwikkelen en onze knowhow delen met onze Europese collega's. GÉANT is overigens verbonden met NREN's over de hele wereld en zorgt er zo voor dat de Belgische onderzoeksector contacten kan leggen en ervaringen kan delen over de hele wereld.

Belnet speelt een actieve rol in deze internationale samenwerkingen en ontvangt regelmatig zijn partners in België om bij te dragen aan de toekomst van het onderzoek.

Connectiviteit ten dienste van de planeet in het ESA-centrum van Redu

Het Europese Ruimteagentschap ESA beschikt over onderzoekscentra over heel Europa, waaronder in Redu (provincie Luxemburg). Dit belangrijke grondstation van het ESA heeft 50 antennes die gebruikt worden om telecommunicatie-, navigatie- en waarnemingssatellieten te volgen.

Het ESA-centrum van Redu is een onderdeel van Estrack, het European Space Tracking Network voor de controle en tracking van satellieten. Het neemt deel aan talrijke ruimtemissies en zendt een grote hoeveelheid gegevens door naar het European Space Operations Centre (ESOC) in het Duitse Darmstadt. Deze communicatie verloopt via een performante verbinding via het netwerk van

Belnet. ESA Redu doet al sinds april 2011 een beroep op onze diensten en beschikt over een Belnet Leased Line van 1 Gbit/s (toegang tot het Belnet-netwerk) en een internetbandbreedte van 100 Mbit/s.

Een optimale routing voor het Vlaams Supercomputer Centrum

Het Vlaams Supercomputer Centrum (VSC) gebruikt het Belnet-netwerk om de vijf Vlaamse universiteiten en de onderzoekscentra toegang te geven tot zijn gegevens en om de lokale computercapaciteit van de universiteiten met elkaar te verbinden. De architectuur berust op een heel krachtige centrale supercomputer (TIER1) waardoor op korte tijd zeer veel rekenkracht kan worden gebruikt. Aan de universiteiten zijn kleinere groepen van terminals met minder rekenkracht beschikbaar (TIER2). BrENIAC is momenteel de krachtigste Vlaamse TIER1 supercomputer in België en wordt gehost in het datacentrum van de KU Leuven. Voor de installatie ervan was een nieuwe netwerkconfiguratie nodig. Belnet heeft actief aan deze denk-oefening meegewerkt.

Deze nieuwe configuratie biedt een optimale routing tussen de verschillende onderzoekssites, waarbij Belnet dienstdoet als centrale hub. Het VSC geniet van een ingebouwde redundantie door het zeer fijnmazige Belnet-netwerk. De nieuwe partners die de supercomputer wensen te gebruiken, hebben er overigens een heel gemakkelijke toegang toe door zich met het netwerk te verbinden via een VSC-poort. Het Belnet-netwerk vormt een essentieel onderdeel van de supercomputinginfrastructuur in Vlaanderen en biedt onderzoekers een connectiviteit van uitstekende kwaliteit die aangepast is aan hun behoeften.



” Dankzij Belnet kunnen we de infrastructuur van Estrack in Redu verbinden met het controlecentrum in Duitsland. Het Belnet-netwerk wordt door alle gebruikers van het ESA als zeer professioneel en van hoge kwaliteit ervaren.

Daniele Galardini,
Hoofd van het ESA-centrum in Redu

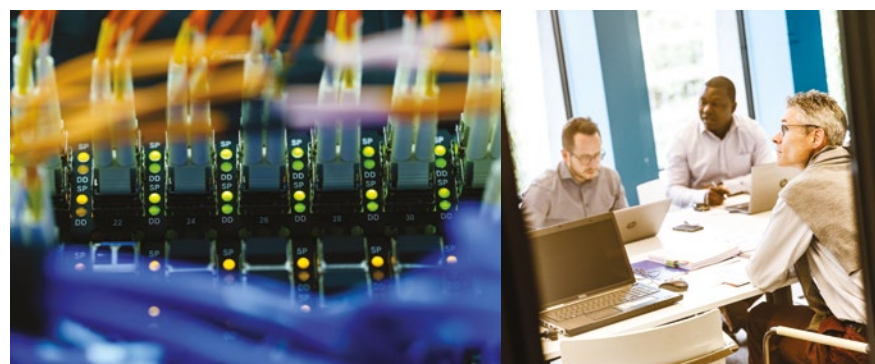


” Ons partnerschap met Belnet geeft ons een onweerlegbare toegevoegde waarde. Zo kunnen wij beschikken over een netwerk van hoge kwaliteit, een goede service en de knowhow van Belnet. Zonder dat netwerk zouden we het veel moeilijker hebben om te wedijveren met andere universiteiten op informaticavlak.

Filip Reyns,
ICT Manager van de Universiteit Hasselt

Belnet, partner in IT-veiligheid

Omdat het geen direct contact maakt met het commerciële internet biedt het onderzoeksnetwerk van Belnet in essentie meer veiligheid en stabiliteit. Toch blijven aangesloten organisaties het doelwit van aanvallen of pogingen om IT-systemen te destabiliseren. Belnet wil voor zijn klanten een voorkeurspartner zijn op het vlak van veiligheid en biedt hen uiteraard een dienstverlening van hoog niveau.



Beveiliging tegen en mitigatie van DDoS-aanvallen

Aanvallen van het type DDoS (Distributed Denial of Service) zijn een probleem voor elk type organisatie. Volgens de kwartaalverslagen van Akamai, lid van ons internetknooppunt BPIX, zijn er steeds meer dergelijke aanvallen (+4% in 2016 ten opzichte van 2015) en zijn ze steeds omvangrijker (+140% in 2016 ten opzichte van 2015 wat aanvallen betreft met een volume dat hoger is dan 100 Gbit/s).

In 2017 hebben we een studie uitgevoerd om de behoeften van de Belnet-gemeenschap op het vlak van IT-veiligheid beter te leren kennen. Bijna een vijfde van de ondervraagde organisaties gaf aan dat de mitigatie van deze DDoS-aanvallen hun belangrijkste behoefte was. We hebben bijgevolg ons aanbod voor bescherming en mitigatie concreet uitgewerkt en staan onze klanten bij als partner in IT-veiligheid.

Sensibiliseren om te strijden tegen cybercriminaliteit

Deze enquête leerde ons ook nog dat sensibilisering een belangrijk element

blijft in de strijd tegen cybercriminaliteit.

38% van onze klanten had al te maken met een veiligheidsincident. Als we vragen naar de oorsprong van deze incidenten, meent de meerderheid van de respondenten dat toevallige aanvallen en menselijke fouten er wellicht de voornaamste oorzaken van zijn. Onze klanten erkennen het belang van sensibilisering, maar minder dan een derde (29%) van de organisaties organiseert ten minste één keer per jaar een campagne bij zijn medewerkers.

Daarom moedigen wij onze klanten hierin aan door hen verscheidene tools en campagnes door te geven die door specialisten zijn ontwikkeld. De Cyber Security Coalition, een samenwerking tussen de private, openbare en academische sector waarvan Belnet deel uitmaakt, heeft zo'n sensibiliseringspakket uitgewerkt. Deze tool geeft organisaties het materiaal om interne informatiecampagnes te voeren (affiches, e-mailings, presentaties) rond drie thema's: wachtwoorden, phishing en social engineering. Belnet ondersteunt actief de verspreiding en het gebruik ervan bij zijn klanten.

Veilige onlineactiviteiten dankzij digitale certificaten

Een digitaal certificaat is een digitaal document waarmee u de eigenaar ervan als een betrouwbare bron kunt identificeren, of het nu om een organisatie, personeelslid, server of website gaat.

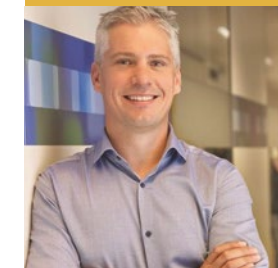
In samenwerking met DigiCert kunnen onze klanten met onze dienst voor digitale certificaten zelf hun certificaten beheren en er de unieke beheerder van worden dankzij een interface die een optimale flexibiliteit, vertrouwelijkheid en beheer biedt. Onze dienst stelt een ruime waaier van certificaten voor:

→ **Server Certificates** waarmee gegevens die over het netwerk worden verzonden, kunnen worden versleuteld en/of gecodeerd (bijvoorbeeld om de verbinding tussen een

website en een gebruiker te beveiligen via de HTTPS-versleuteling);

→ **Clients Certificates**: bestanden die beveiligd zijn met een wachtwoord en geladen worden in een applicatie van een gebruiker (de klant); deze kunnen worden gebruikt als een tweede authenticatiemethode (naast de gebruikelijke login en wachtwoord) voor een grotere veiligheid;

→ **Codes Signing Certificates** waarmee een code kan worden versleuteld aan de hand van een systeem van sleutels; zo bewijzen ze dat de versleutelde software legitiem is en van een erkende leverancier komt, en dat de code sinds de versleuteling niet is gewijzigd.



” Dankzij onze Europese samenwerking met het GÉANT-platform kunnen we digitale certificaten aanbieden tegen zeer voordelige voorwaarden. Hiermee worden beveiligde implementaties sneller aangenomen en dat draagt bij tot onze doelstelling: een betere beveiliging van het internet, zowel voor Belnet als voor zijn klanten.

Dirk Haex,
Technisch Directeur van Belnet



Govroom, het beveiligde draadloze internet voor overheidsdiensten

Govroom, dat werd gelanceerd door Belnet, is een wifiroamingdienst voor overheidsmedewerkers. Hierdoor kunnen de medewerkers in alle veiligheid draadloos surfen binnen hun organisatie, maar ook in andere vestigingen, zoals de nieuwe satellietkantoren die door de Regie der Gebouwen in 2017 in gebruik werden genomen.



“Een professionele omgeving dicht bij huis kunnen gebruiken is het grootste voordeel van de satellietkantoren. Ik woon in Moeskroen en doe er gewoonlijk drie uur per dag over om me naar de hoofdzetel van de Regie der Gebouwen te begeven. Dankzij het netwerk van satellietkantoren kan ik werken op tien minuten afstand van bij mij thuis. Ik gebruik deze kantoren ook wanneer ik buitenshuis een vergadering heb, bijvoorbeeld in Luik. Ter plaatse is alles heel snel en doeltreffend geïnstalleerd. Zodra de eerste configuratie is uitgevoerd, wordt de computer automatisch herkend bij een volgend bezoek. We winnen er heel veel flexibiliteit mee!

Maxence Facon,
Attaché IMMO Wallonië -
Regie der Gebouwen



In mei 2017 opende de Regie der Gebouwen vijftien satellietkantoren over heel België. Dankzij deze kantoren kunnen de federale ambtenaren veel dicht bij huis werken: ze hebben meer flexibiliteit en hebben geen mobiliteitsproblemen meer. Het gaat om een proefproject met een honderdtal werkposten waarbij zes federale instellingen betrokken zijn: de Federale Overheidsdienst (FOD) Financiën, FOD Economie, FOD Mobiliteit en Vervoer, FOD Volksgezondheid, het FAVV en de Regie der Gebouwen.

Een van de uitdagingen van het project was ervoor te zorgen dat de gebruikers van de satellietkantoren een eenvoudige toegang tot het internet hebben. Voor dit onderdeel van het project deed de Regie der Gebouwen, die verantwoordelijk is voor de infrastructuur, een beroep op Belnet.

Eén enkele login voor een veilige internettoegang

Om het voor de gebruikers van de satellietkantoren mogelijk te maken om zich met het wifinetwerk te verbinden met een eenvoudige, uniforme en beveiligde authenticatie, implementeerde Belnet er de dienst govroom.

De medewerkers van de betrokken administraties verbinden zich met het lokale wifinetwerk met hun gebruikelijke login en wachtwoord. Ze hebben dus maar één account nodig om in alle veiligheid te surfen binnen hun eigen organisatie, maar ook op de wifinetwerken van andere deelnemende organisaties.

Om de veiligheid van het systeem te garanderen gebruikt govroom het EAP-protocol waarmee authenticatie-

gegevens eenvoudig en beveiligd kunnen worden uitgewisseld. Als een medewerker zich wil verbinden met het wifinetwerk dat is beveiligd door WPA2-Enterprise, gaan de RADIUS-aanvragen van de instelling waar hij zich bevindt naar de RADIUS-server van de instelling waartoe hij behoort. Dit gebeurt via de RADIUS-server van Belnet.

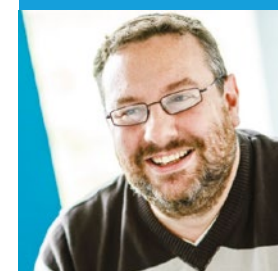
De authenticatie (uitwisseling van de naam van de gebruiker en het wachtwoord) gebeurt op haar beurt binnen een beveiligde tunnel tussen de machine van de gebruiker (laptop, smartphone ...) en de server van zijn organisatie. Op geen enkel moment kan het wachtwoord op het netwerk worden gelezen.

Eduroam als model

De dienst govroom is gebaseerd op dezelfde technologie en filosofie als eduroam. Dat werd ontworpen voor de academische wereld en maakt het vandaag voor miljoenen studenten mogelijk om automatisch het wifinetwerk te gebruiken van alle aangesloten instellingen, waar ook ter wereld.

Door de toenemende mobiliteit van het werk in de administraties gaat govroom snel vooruit, zowel in België als in het buitenland. Op termijn zou het de weg van eduroam moeten volgen, dat in de universiteiten en hogescholen de vroegere netwerken heeft vervangen: een uniek, eenvoudig en beveiligd netwerk dat in alle antennes van de federale overheidsdiensten bruikbaar is.

Meer informatie over de satellietkantoren of over govroom vindt u op de websites fedweb.belgium.be en www.govroom.be.

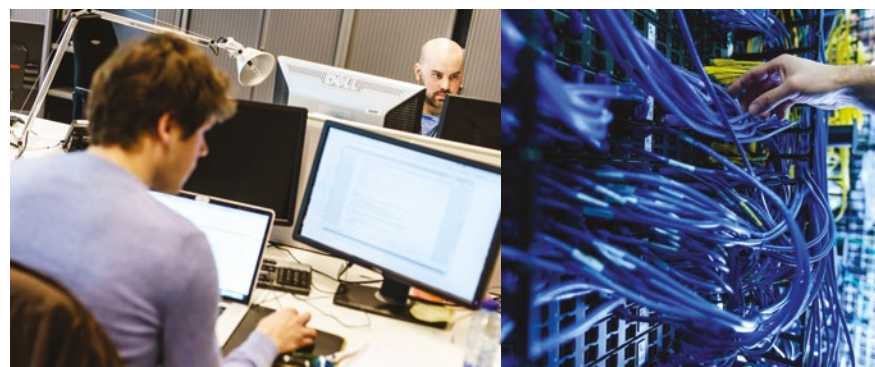


“Het project govroom gaat verder dan de satellietkantoren van de federale overheid. Naast de deelnemende FOD's gebruiken ook andere administraties het, want elk openbaar organisme dat aangesloten is op het Belnet-netwerk kan zich verbinden met govroom. We hopen snel het aantal deelnemende organisaties te verhogen. Net als bij eduroam zal de dienst voor de gebruikers interessanter worden naarmate er meer overheidsdiensten het gebruiken.

Nicolas Loriau,
Technisch adviseur bij Belnet

Het FedMAN-netwerk, geïntegreerd in Belnet

Sinds 1 maart 2017 heeft Belnet het beheer van het FedMAN-netwerk, dat de federale overheidsdiensten met elkaar en met het internet verbindt, overgenomen. De integratie werd perfect gerealiseerd dankzij de inspanningen van de vele medewerkers om de goede werking van deze belangrijke infrastructuur te garanderen.



Het FedMAN-netwerk (Federal Metropolitan Area Network) verbindt de federale overheidsdiensten (FOD's) aan hoge capaciteit met elkaar en met het internet.

Tot begin 2017 viel FedMAN onder de verantwoordelijkheid van Fedict - de voormalige FOD Informatie- en Communicatietechnologie - dat een beroep deed op Belnet om de uitvoering van het netwerk te garanderen.

Met de integratie van Fedict in de nieuwe FOD Beleid en Ondersteuning die de regering en de federale instellingen moet bijstaan in domeinen zoals IT, personeelsbeheer of begroting, is Belnet op 1 maart 2017 volledig verantwoordelijk geworden voor dit netwerk. De teams

hebben alles in het werk gesteld om deze integratie tot een goed einde te brengen en de noodzakelijke operationele continuïteit van FedMAN te garanderen.

Een pijler van de federale informatica-infrastructuur

Het FedMAN-netwerk vormt een essentieel onderdeel van de IT-infrastructuur van de federale overheid. De hoofdzetels van 35 federale overheidsdiensten zijn er al op aangesloten, waaronder FOD Economie, FOD Financiën en FOD Justitie. FedMAN speelt eveneens een belangrijke rol in de communicatie en dienstverlening naar de Belgische burgers: het stelt met name toepassingen zoals Tax-on-web ter beschikking.

Belnet, 'Service Owner' van FedMAN

Sinds het begin van 2017 is Belnet, in de context van de dienstenportefeuille van de G-Cloud, de 'Service Owner' van FedMAN. Concreet betekent dit dat Belnet het unieke aanspreekpunt is voor het FedMAN-netwerk, zowel op operationeel als strategisch vlak.

Ons aanbod omvat een reeks netwerk-diensten (basisconnectiviteit, Belnet Leased Line, Domain Name Registration...) en securitydiensten. In geval van incidenten kunnen FedMAN-gebruikers 24 uur per dag en 7 dagen per week een beroep doen op onze Service Desk.

FedMAN is voortaan helemaal geïntegreerd in het Belnet-netwerk met Points of Presence die via een afzonderlijke lus op het glasvezelnetwerk zijn geplaatst. Een 'Network Governance Group' waakt er overigens over dat de dienstverlening van FedMAN en de evolutie van het netwerk in lijn liggen met de verwachtingen van de aangesloten instellingen en met de richtlijnen van de federale overheid. In dit beheersorgaan zijn naast Belnet vijf FOD's vertegenwoordigd.

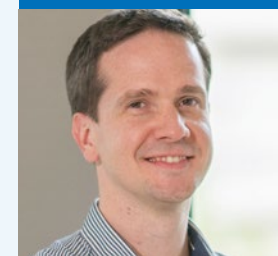
WANFIN: het interne netwerk van FOD Financiën, toevertrouwd aan Belnet

Het FedMAN-netwerk levert een internettoegang aan de hoofdzetels van federale administraties. Met het WAN-netwerk (Wide Area Network) kunnen de regionale kantoren van bepaalde administraties zich op hun beurt met het internet verbinden en vanop afstand ook toegang verkrijgen tot toepassingen die op de hoofdzetel zijn geïmplementeerd.

Na een haalbaarheidsstudie die bevestigde dat het mogelijk was om de bandbreedte te vereenvoudigen en het budget sterk te verminderen, hebben de Ministerraad en FOD Financiën beslist om het nieuwe WAN-netwerk van FOD Financiën toe te vertrouwen aan Belnet. De implementatie werd in 2017 afgerond.

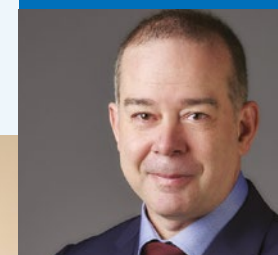
Het project kreeg de naam WANFIN en had als doelstelling de 193 kantoren van FOD Financiën te verbinden met de hoofdzetel in Brussel via de uitbouw, de ontwikkeling en de exploitatie van het uitgebreide WAN-netwerk. In totaal zorgde Belnet voor 273 nieuwe netwerkverbindingen en ongeveer 22.000 gemigreerde gebruikers. Met de versterkte capaciteit kan de administratie de technologische evoluties volgen en met name clouddiensten gebruiken.

Het is de eerste keer dat Belnet het interne netwerk van een overheidsdienst ontwikkelt en beheert. Momenteel loopt een project om het concept in de toekomst te implementeren bij andere FOD's.



Als federale speler kan Belnet voortbouwen op zijn unieke knowhow op het vlak van het FedMAN- en het WANFIN-netwerk om andere overheidsdiensten en instellingen ervan te laten genieten, synergieën te ontwikkelen en zo het gebruik van overheidsmiddelen te rationaliseren.

Arnaud Etienne,
Directeur Community Relations bij Belnet



Het Grondwettelijk Hof maakt in eerste instantie gebruik van de diensten van Belnet voor zijn internetverbinding. We hebben nooit het gevoel een nummer te zijn, zoals dat het geval kan zijn bij bepaalde grote operatoren. Niet alleen worden onze problemen opgelost volgens de regels van goed service management, maar we kunnen ook rekenen op een proactieve ondersteuning. We maken eveneens gebruik van de diensten voor domeinnaamregistratie en digitale certificaten. Wat me opvalt, is de snelheid waarmee de aanvragen voor certificaten worden goedgekeurd. Dat is bijzonder handig voor de implementatie van onze projecten.

Lars Devocht,
Adviseur bij het Grondwettelijk Hof

Belnet, meer dan een netwerk

Al bijna 25 jaar ontwikkelt Belnet zich met het oog op permanente vernieuwing. Zijn infrastructuur staat vandaag ten dienste van drie polen, drie netwerken met aanvullende activiteiten.

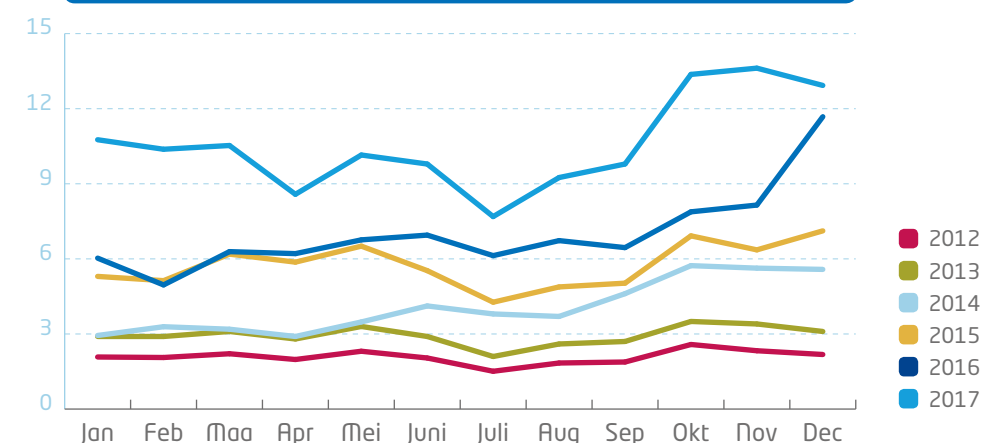
Het Belnet-netwerk

Belnet is het internetnetwerk voor onderzoeksinstellingen, universiteiten, het hoger onderwijs en overheidsdiensten. We bieden aan deze organisaties diensten die zijn aangepast aan hun specifieke vereisten: een snelle, betrouwbare en veilige verbinding, een heel hoge bandbreedte en de toegang tot vernieuwende technologieën.

Dankzij bijna 2000 kilometer glasvezel strekt ons hybride netwerk zich uit over het hele Belgische grondgebied. Met deze unieke infrastructuur kunnen we gegevens doorgeven via 'light paths', dat wil zeggen rechtstreekse verbindingen tussen twee punten zonder tussenkomst van routers waardoor enorm grote gegevensstromen kunnen worden verzonden.

Het Belnet-netwerk is verbonden met het Europese GÉANT-netwerk dat alle nationale onderzoeks- en onderwijsnetwerken in Europa (NREN) bij elkaar brengt. GÉANT is overigens verbonden met NREN's over de hele wereld.

HET BELNET-NETWERK - GROEI VAN HET EXTERNE VERKEER (IN PETABYTE)

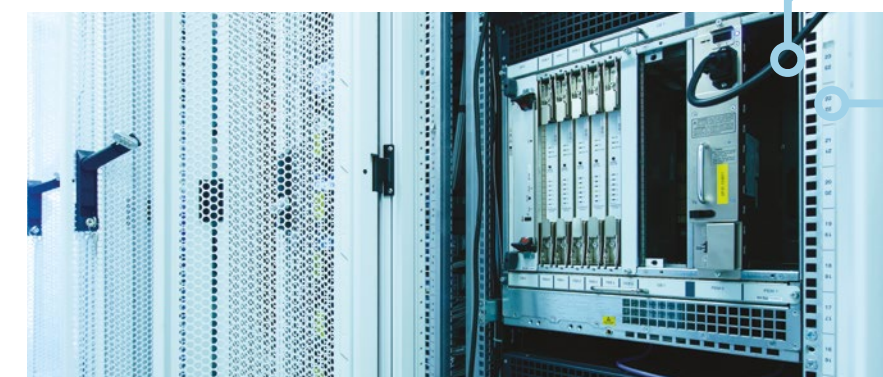


Het FedMAN-netwerk

Het FedMAN-netwerk (Federal Metropolitan Area Network) verbindt de federale administraties met het internet, met elkaar en met de burgers. Sinds 1 maart 2017 is Belnet volledig verantwoordelijk voor dit netwerk dat een essentieel onderdeel vormt van de IT-infrastructuur van de federale overheid.

Vijfendertig Brusselse zetels van overheidsdiensten zijn verbonden met FedMAN, dat eveneens via verschillende specifieke applicaties een belangrijke rol vervult in de dienstverlening aan de burgers.

FedMAN is voortaan helemaal geïntegreerd in het Belnet-netwerk met Points of Presence die via een afzonderlijke lus op het glasvezelnetwerk zijn geplaatst. Onze 'Network Governance Group' waakt



er overigens over dat de dienstverlening en evolutie van het netwerk in lijn liggen met de verwachtingen van de aangesloten instellingen en met de richtlijnen van de federale overheid.

Belnet biedt aan de federale administraties eveneens de roamingdienst govroom aan. Met deze dienst, die spe-

cifiek bedoeld is voor overheidsdiensten, kunnen ambtenaren zich zowel in de hoofdzetels van de administraties als in de satellietkantoren over heel België verbinden met het wifinetwerk via een eenvoudige, uniforme en beveiligde authenticatie.

Het BNIX-netwerk

Het Belgian National Internet eXchange (BNIX) is een internetknooppunt voor dienstenaanbieders, content providers, hostingbedrijven en grote private ondernemingen. Dit knooppunt maakt een rechtstreekse uitwisseling van gegevens op nationaal vlak mogelijk door snelle, meer rechtstreekse, minder belaste en minder dure verbindingen te leggen tussen de partijen.

In 2017 zette het BNIX-netwerk zijn ontwikkeling voort: het kon rekenen op 62 participanten, dus 4 meer dan in 2016.

De gemiddelde datatrafiek bevond zich tussen 100 en 110 Gbit/s, dus 20% meer dan vorig jaar. BNIX kende een eerste piek van 200 Gbit/s in februari 2017 en een tweede - de hoogste ooit geregistreerd - van 260 Gbit/s in december 2017.

Sinds 1 januari 2017 hebben we een nieuw tariefbeleid ingevoerd voor de participanten, met een prijsvermindering voor de poorten van 1G en 10G. We bieden eveneens een nieuwe verbindingscapaciteit met een poort van 100G.

Zoals elk jaar kende het BNIX Networking

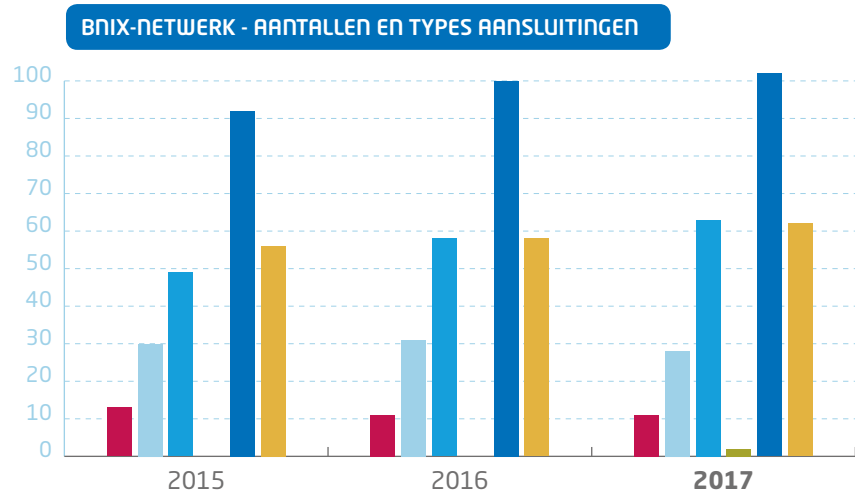
Event een groot succes. Deze 8^e editie vond plaats in het BELvue Museum (Brussel) in een zowel professionele als gemoedelijke sfeer die in het teken stond van 'Liaisons dangereuses'.

Op 18 mei 2017 nam BNIX de Carrier Award van LCL als 'Superior Internet Exchange' in ontvangst tijdens een evenement van het Data Center LCL in Dilbeek.

AANTAL POORTEN

	2017	2016
100 Mbit/s	11	11
1 Gbit/s	28	31
10 Gbit/s	63	58
100 Gbit/s	2	-

■ 100 Mbit/s
■ 1 Gbit/s
■ 10 Gbit/s
■ 100 Gbit/s > Nieuwe dienst in 2017
■ Totaal
■ Deelnemers



OVERZICHT VAN DE DIENSTEN VAN BELNET IN 2017

Network Services

- Connectivity (Belnet & Internet)
- Belnet IPv6 Connectivity
- Belnet Access Port
- IP Addressing
- Belnet Leased Line
- Managed Service for Private Lines
- Multipoint
- Media Transport Service
- International Connectivity
- Fibre Channel Service
- RRN Connectivity

Application Services

- Antispam Pro
- eduroam
- govroom
- Belnet DDoS Mitigation
- Belnet R&E Federation
- FileSender
- viaBel.net
- Domain Name Registration
- DNS services (recursive, primary, secondary)
- Digital Certificates Service
- Belnet Storage

- Belnet Cloud Computing
- NTP (Network Time Protocol)
- FTP (File Transfer Protocol)
- Instant Messaging

Support Services

- Bandwidth Statistics
- Belnet Portal
- Belnet Service Desk
- Support & Advice

Onze medewerkers

In tien jaar tijd heeft Belnet zijn aantal medewerkers verdubbeld: van 34 in 2007 naar 73 in 2017. De helft van de huidige medewerkers zijn al meer dan 5 jaar in dienst en 18 van hen zijn al meer dan 10 jaar bij Belnet.

TOTAAL AANTAL MEDEWERKERS IN 2017

73

AANTAL MEDEWERKERS

JONGER DAN 40 JAAR 46

MET NIVEAU A 58

♂ 50 ♀ 23

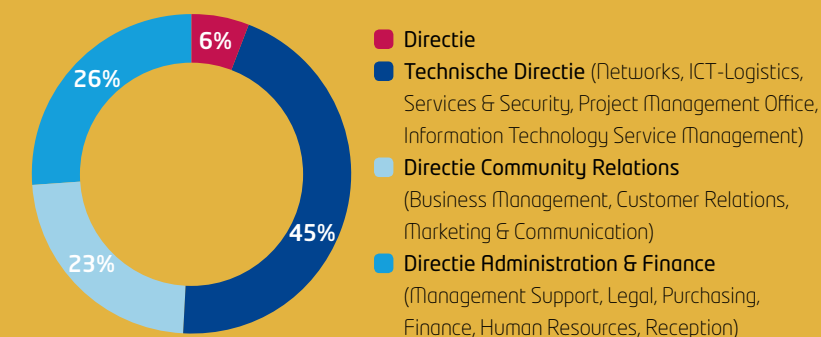
64 NEMEN HET OPENBAAR VERVOER

63 DOEN AAN TELEWERKEN

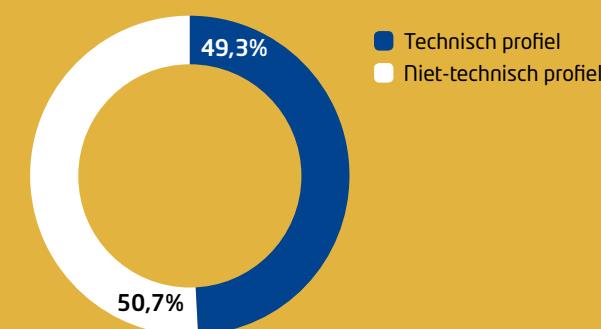
AANTAL NIEUWE MEDEWERKERS

2017	2016	2015
15	10	8

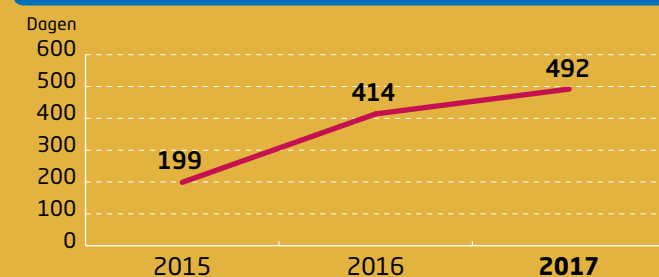
PROFIEL VAN DE MEDEWERKERS



VERDELING TECHNISCH PROFIEL - NIET-TECHNISCH PROFIEL



INTERN EN EXTERN GEORGANISEERDE OPLEIDINGEN / IN DAGEN



Leden van de beheerscommissie 2017



Voorzitter

Pierre Bruyère [1]
ICT Directeur,
POD Wetenschapsbeleid

Vicevoorzitter

Jan Torreele [2]
Waarnemend Directeur Belnet

Leden met stemrecht

Gisèle Roulleaux [3]
Directrice van de dienst Begroting en
Beheerscontrole, POD Wetenschapsbeleid

Chantal Poiret [4]
Professor informatica, Universiteit van Bergen

Yves Delvaux [5]
Teammanager Ontwikkeling Core
Banking toepassingen, ING Belgium

Martine De Mazière [6]
D.G. Koninklijk Belgisch Instituut voor
Ruimte-Aeronomie (BIRA)

Piet Demeester [7]
Professor en directeur van het departement
IDlab, Universiteit van Gent

Paul Vandelo
Vicevoorzitter ICT, IMEC

Leden met adviesrecht

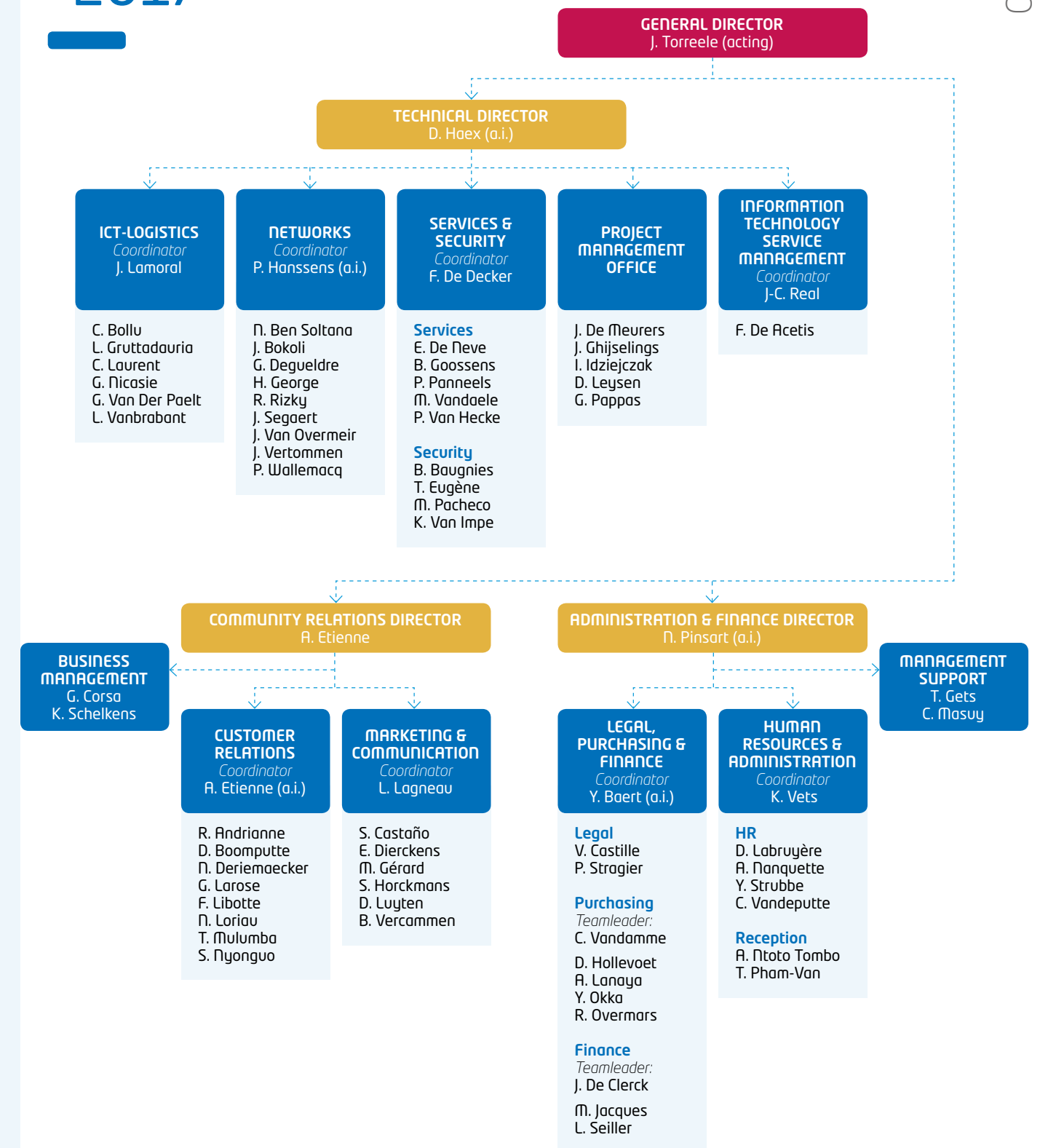
Marianne Jacques
Boekhouder, Belnet

Erwin Moeyaert [8]
Inspecteur-generaal Financiën

Secretariaat

Nathalie Pinsart [9]
Directrice Administratie, Financiën,
Belnet

Organigram 2017



Begrotingsresultaten en rekeningen

Begrotingsresultaten

Het budgettaire resultaat is vastgesteld met een tegoed van 3.116.995 euro dus 17.172.022 euro (inkomsten) minus 14.055.027 euro (uitgaven).

Dotatie voor de werking en andere openbare financieringsvormen

De dotatie van 8.683.000 euro voor de werking en de uitrusting is gestegen ten opzichte van 2016 (7.093.000 euro). Deze stijging is het gevolg van de financiering van FedMAN die nu gebeurt via de dotatie, terwijl die vroeger gebeurde via facturen.

Gefactureerde prestaties

De gefactureerde dienstverlening was goed voor 5.889.022 euro. Dit betekent een daling van 17% ten opzichte van het begrotingsjaar 2016. Deze daling is het gevolg van de financiering van FedMAN die nu gebeurt via de dotatie. In 2016 werd voor FedMAN een bedrag van 1.517.597 euro ontvangen. Omdat de vermindering van de gefactureerde prestaties ten opzichte van 2016 slechts 1.186.000 euro bedraagt, gaat het in principe dus om een stijging van 404.000 euro. De facturering voor de ontwikkeling en het beheer van het WANFIN-netwerk bedraagt 2.600.000 euro.

OVERZICHT VAN DE BUDGETTAIRE REKENINGEN, IN DUIZENDEN EURO

	Boekjaar 2015	Boekjaar 2016	Boekjaar 2017
Uitgaven			
Nationale lijnen	136	108	388
Europese lijnen	503	504	439
Commercieel internet	271	235	280
Onderhoud netwerkuitrusting en aankoop van diensten	4.148	3.981	3.299
Algemene kosten	743	740	937
Lonen	3.984	4.348	5.021
Overige investeringen	3.718	1.079	1.069
Project WANFIN	89	827	2.622
Beheer van CERT.be	1.272	1.003	0
Toevoeging aan het Reservefonds	0	0	0
TOTAAL	14.865	12.824	14.055
Inkomsten			
Dotatie	7.190	7.093	8.683
Project FedMAN II	0	0	0
Project WANFIN	0	42	2.600
Beheer van CERT.be	1.272	1.003	0
Dienstverlening	5.325	7.075	5.889
Rente	0	0	0
Terugname van provisies en overdracht van inkomsten	0	0	0
TOTAAL	13.786	15.213	17.172
	-9,4%	10,4%	12,9%
Uitgaven - Totaal uitgezonderd investeringen	11.147	11.745	12.986
	3,2%	5,4%	10,6%
Algemene kosten	743	740	937
	-27,6%	-0,5%	26,7%
Onderhoud uitrusting + FedMAN II	4.148	3.981	3.299
	-1,7%	-4,0%	-17,1%

Resultatenrekening

Het bruto financiële resultaat bedraagt + 236.480 euro.

Reservefonds en investeringsfonds

De investeringsfondsen zijn in 2013 gecrediteerd met een bijkomende provisie van 13.000.000 euro. In 2014 is een bedrag van 6.455.000 euro toegewezen van het fonds aan investeringen in optisch materiaal in het kader van de cyclische vernieuwing van het netwerk. In 2015 werd het fonds opnieuw gedebiteerd met 3.550.000 euro voor investeringen in IP-materiaal, eveneens in het kader van de cyclische vernieuwing van het netwerk. In 2016 werd het investeringsfonds verhoogd met 2.100.000 euro tot een totaalbedrag van 16.295.000 euro. In 2017 werd niets toegevoegd aan het fonds omdat het al het gewenste totaalbedrag had bereikt. Dit investeringsfonds wordt vastgesteld voor de toekomstige vernieuwing van

het optisch en IP-netwerk in 2020 en 2021 en voor het IRU (Indefeasible Right of Use) voor de optische vezels die aan vervanging toe zullen zijn in 2022-2025.

Uitgaven in evenwicht

De kosten die inherent zijn aan human resources zijn door de aanwervingen in 2017 (+ 3,9 FTE) gestegen ten opzichte van het vorige boekjaar.

De andere kosten zijn eveneens gestegen ten opzichte van 2016. Dit is voornamelijk te wijten aan de kosten voor het WANFIN project.

RESULTATENREKENING, IN EURO

	Boekjaar 2015	Boekjaar 2016	Boekjaar 2017
Kosten			
Overig gebruik van consumptiegoederen en externe diensten	6.419.037	6.237.695	7.816.615
Onroerende voorheffing en diverse belastingen	2.233	3.635	3.215
Directe en indirecte personeelsvergoedingen	4.513.087	5.024.248	5.415.083
Economische afschrijvingen op huisvestingskosten, immateriële vaste activa en materiële vaste activa	3.340.769	3.415.674	3.483.774
Overdracht van andere inkomsten (uitgaven) dan sociale uitkeringen	67.123	75.066	87.937
Waardeverminderingen op bestaande activa en passiva	0	23	2.767
Toevoeging aan het reservefonds	0	0	0
Toevoeging aan het fonds voor investeringen	0	2.100.000	0
Toevoeging aan het fonds voor inkomsten	0	0	0
Toevoeging aan voorzieningen voor risico's en lasten	0	0	0
Algemeen boekhoudkundig resultaat	3.583.237	-1.833.962	236.480
Totaal kosten	17.925.487	15.022.378	17.045.870
Inkomsten			
Gefactureerde diensten	5.973.951	6.906.942	8.348.439
Rente en overige financiële inkomsten	0	0	0
Uitzonderlijke inkomsten	21	69.844	14.431
Overdracht van andere inkomsten dan belastingen en sociale bijdragen	7.155.000	7.093.000	8.683.000
Terugnname van voorzieningen voor toekomstige risico's en lasten	0	0	0
Terugnname van het Reservefonds	4.796.515	952.592	0
Totaal inkomsten	17.925.487	15.022.378	17.045.870

Balans

Investerings

De investeringen in de loop van het boekjaar 2017 (1.169.903 euro) betreffen hoofdzakelijk netwerkuitrustingen die nodig zijn voor de verdere ontwikkeling van het Belnet-onderzoeksnetwerk. Tijdens dit boekjaar zijn afschrijvingen voor een bedrag van 3.410.573 euro geboekt, ongeveer hetzelfde bedrag als in 2016. Deze afschrijvingen zijn uitgevoerd in overeenstemming met de aanbevelingen van de Commissie voor de Inventaris van het Vermogen van de Staat (25% voor informaticamateriaal, 20% voor rollend materiaal en 10% voor ander investeringsmateriaal).

Schulden en vorderingen

De stijging van de schulden tot één jaar ten overstaan van derden die niet onderworpen zijn aan het Algemene Boekhoudplan (ABP) is te wijten aan het feit dat hoge facturen die in 2017 zijn ontvangen voor de aankoop van materieel werden vereffend in 2018.

De daling van de schuldvorderingen tot één jaar ten overstaan van derden die niet onderworpen zijn aan het Algemene Boekhoudplan (ABP) is te verklaren door het feit dat onze klanten strikter worden opgevolgd en door creditnota's die eind 2016 werden verwacht en in 2017 werden ontvangen.

De toename van de schuldvorderingen tot één jaar ten overstaan van derden die onderworpen zijn aan het Algemene Boekhoudplan (ABP) van 1.817.460 euro in 2016 tot 2.997.992 euro is voornamelijk het gevolg van facturen voor het WANFIN project die eind 2017 naar FOD Financiën werden gestuurd.

BALANS, IN EURO

	Boekjaar 2015	Boekjaar 2016	Boekjaar 2017
Activa			
Materiële vaste activa	7.164.216	4.986.854	2.672.983
Niet aan rekeningstelsel onderworpen externe vorderingen op meer dan 1 jaar	25.362	283.332	163.112
Niet aan rekeningstelsel onderworpen externe vorderingen op ten hoogste 1 jaar	2.011.973	1.686.501	1.272.422
Aan rekeningstelsel onderworpen externe vorderingen op ten hoogste 1 jaar	826.772	1.817.460	2.997.992
Schatkistcertificaten en thesauriebewijzen	18.693.000	17.693.000	18.193.000
Bank- en postchequerekeningen - kas, contanten en zegels	1.321.979	1.126.907	5.088.660
Overlopende activa en wachtrekeningen	992.364	1.148.800	919.669
Totaal activa	31.035.667	28.742.854	31.307.837
Passiva			
Nettoactiva of Eigen vermogen of Nettopassiva	11.903.064	10.069.102	10.305.582
Reservefonds	821.888	821.888	821.888
Fonds voor investeringen	14.195.000	16.295.000	16.295.000
Fonds voor inkomsten	952.592	0	0
Provisies voor risico's en lasten	0	0	0
Niet aan rekeningstelsel onderworpen externe schulden op ten hoogste 1 jaar	2.627.027	1.349.136	3.179.152
Aan rekeningstelsel onderworpen schulden op ten hoogste 1 jaar	506.087	166.680	622.135
Overlopende passiva en wachtrekeningen	30.009	41.049	84.081
Totaal passiva	31.035.667	28.742.854	31.307.837



Louizalaan 231 | 1050 Brussel | Tel.: +32 2 790 33 33 | Fax: +32 2 790 33 34
www.belnets.be



Verantwoordelijke uitgever: Belnet | Jan Torreele | Louizalaan 231 | 1050 Brussel
Design & Production: thecrewcommunication.com

