

KATERN VAN HET C.I.B.G.

Nr23

Mei 2004

IRISnet

Een troef voor het Brussels
Hoofdstedelijk Gewest



Het C.I.B.G. (Centrum voor Informatica voor het Brusselse Gewest) is een openbare instelling opgericht bij de wet van 1987, gewijzigd door de ordonnantie van 20 mei 1999, die als hoofdpdracht heeft de openbare instellingen van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest te informatiseren. Zijn taak is het gebruik van informatica- en communicatietechnieken te organiseren, te promoten en te verspreiden zowel bij de plaatselijke overheden als bij de verschillende besturen van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest.

Het C.I.B.G. groeit uit tot een dienstencentrum, dat in staat is de haalbaarheid aan te tonen van telematicatoepassingen ten behoeve van de besturen en tussen de besturen en de burger. Hiertoe staat het in voor het beheer en de controle van het gewestelijk netwerk IRISnet.

Vandaag de dag werken ongeveer 165 hooggekwalificeerde informatici en programmeurs in het Centrum. Zij leveren gebruiksklare diensten en toepassingen aan de verschillende gewestelijke en plaatselijke besturen, onder meer in het kader van projecten van de Europese Unie en van de Federale Diensten voor Wetenschappelijke, Technische en Culturele Aangelegenheden.

Het C.I.B.G. heeft van de Gewestregering opdracht gekregen in te staan voor de implementatie van E-government, dat in eerste instantie bedoeld is om de dienstverlening vanwege de overheid aan burgers en ondernemingen te verbeteren. Hiertoe vertegenwoordigt het Centrum het Gewest binnen de E-government werk- en coördinatiegroepen die op federaal vlak opgericht werden en staat in voor het beheer van de Portalsite van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest: www.brussel.irisnet.be.

WOORD VOORAF	5
CHAPITRE I Inleiding	6
1. Doelstellingen van het netwerk	6
2. De andere gewestelijke acties	7
1.1 Projecten	7
1.2 Reglementaire maatregelen	10
3. Geschiedenis van het gewestelijke telecommunicatienetwerk	12
4. Beveiliging van het netwerk	13
4.1 Fysische beveiliging van het netwerk	13
4.2 Beveiliging van de toepassingen op het netwerk	14
CHAPITRE II Troeven van IRISnet	16
CHAPITRE III Modus operandi	18
1. Principe van het raamcontract	18
2. Organisatie van het project	19
CHAPITRE IV Gebruikers	21
CHAPITRE V Diensten	
1. Algemeen	22
1.1 SLA's	22
1.2 De IRISnet Service Desk	22
1.3 Opdracht van de lokale Coördinator	22
1.4 De IRISnet-tickets	23
2. Basisdiensten	23
2.1 Vaste telefonie	23
2.2 Mobiele telefonie	24
2.3 Datatransmissie	24
3. Diensten met toegevoegde waarde	25
3.1 0800-dienst	25
3.2 ATM per volume	25
3.3 Aansluiting op PubliLink	25
3.4 UPS-dienst	25
3.5 LAN en IP-telefonie	25
3.6 Remote Access Service	26
3.7 Kleine sites – Breedbandaansluiting	26
3.8 Draadloze LAN-aansluitingen	26

CHAPITRE VI Enkele concrete IRISnet-gebaseerde realisaties	27
1. De migratie van de IRIS-ziekenhuizen	27
1.1 De IRIS-structuur	27
1.2 Migratie naar IRISnet	28
1.3 Tussenkoms van het C.I.B.G.	29
1.4 Resultaten	30
2. Lokale netwerken in de gemeenten van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest	31
3. IP-telefonie bij de Com. Communautaire Française, een succesvol project.	33
3.1 Een toekomstgerichte keuze	33
3.2 Geavanceerde technologie	33
3.3 Onderhoud geoutsourcet	33
3.4 Meer flexibiliteit	34
3.5 Diensten	34
3.6 Een toekomstgerichte oplossing	34
4. Breedbandaansluiting voor de Brusselse scholen	34
4.1 Installatiefases	35
4.2 Technische aspecten	35
5. Telemammografie in het Brusselse Gewest	37
6. TV over IP	38
7. De IRISnet informatiezuilen	40
CHAPITRE VII Topologie en apparatuur	42
1. Topologie	42
2. Apparatuur	42
CHAPITRE VIII Besluit	44
LEXICON	46



De doorbaak van de informatiemaatschappij is ontstaan uit het samengaan van telecommunicatie, informatica en de audiovisuele sector.

Logischerwijze heeft dit gevolgen voor de werking van ons Gewest en de uitdagingen waarmee het geconfronteerd wordt.

Als dusdanig vormen de informatie- en communicatietechnologieën een strategische, complexe, permanent en sterk groeiende sector, die specifieke vaardigheden vergt, vaardigheden die met de dag gespecialiseerder worden. De installatie van supersnel Internet is één van de eerste bekommernissen van Brussel, dat daarin door de Europese Unie gesteund wordt.

De gewestelijke en plaatselijke overheidsdiensten ontsnappen niet aan die stroming. Zij worden genoodzaakt deze nieuwe technologieën in al hun diensten te gebruiken, niet alleen om de eigen informatiesystemen te moderniseren, maar vooral ook om de dienstverlening aan de burger te verbeteren.

Nu ook de Brusselse burger definitief de weg opgegaan is van de informatiemaatschappij en van de gepersonaliseerde en ogenblikkelijke communicatie, ontstaan inderdaad ook nieuwe verwachtingen naar de administratieve diensten.

Het engagement vanwege de Brusselse Hoofdstedelijke Regering dat het Brussels Hoofdstedelijk Gewest een volwaardige speler moet worden in de informatiemaatschappij, heeft concreet gestalte gekregen in een raamcontract met de Tijdelijke Vereniging France Télécom / Telindus, dat slaat op de levering van telecommunicatiediensten aan de administratieve entiteiten die op het grondgebied van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest gevestigd zijn.

Het IRISnet-netwerk, waarvan de Regering het beheer en de controle aan het C.I.B.G. toevertrouwd heeft, is de hefboom waardoor in alle gewestelijke en plaatselijke besturen on line diensten en toegang tot de openbare gegevens ten behoeve van de burger aangeboden worden. Dit kunnen administratieve formulieren zijn, of Tele-Gezondheid en E-learning.

De ontwikkeling van portals zoals www.brussel.irisnet.be vormt een mooi voorbeeld van projecten die door het netwerk gedragen worden.

De Brusselse Hoofdstedelijke Regering heeft de nodige middelen vrijgemaakt om ervoor te zorgen dat ons Gewest, met behoud van zijn verscheidenheid, de grote verwachtingen van de 21ste eeuw met succes kan waar maken.

Hervé FEUILLIEN
Directeur-Generaal

Robert HERZEELE
Adjunct Directeur-Generaal

IRISnet is de naam van het breedbandtelecommunicatienetwerk¹ van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest, dat bedoeld is om de telecommunicatie tussen de verschillende administraties van het Gewest te vereenvoudigen. Waarom de naam IRISnet?

IRISnet is een drietalige naam: hij bestaat uit het embleem van Brussel, de iris, en het woord "net" of netwerk. De naam is intussen ruim bekend via de Internet domeinnaam van het Gewest "irisnet.be", en hij wordt voorts ook gebruikt ter aanduiding van piloottoepassingen inzake telematica. IRISnet is dus geen toeval, maar vormt een stuk historische continuïteit.

Dit breedbandnetwerk maakt gebruik van een geavanceerde technologie en maakt gelijktijdige overdracht van spraak, beelden en data mogelijk. Elke site heeft één enkele aansluiting voor al zijn toepassingen, met één enkele gesprekspartner en één enkele on line helpdienst voor alle gebruikers en diensten.

Het betreft in feite een complexe telecommunicatie-infrastructuur, die samengesteld is uit optischevezelkabel en schakelknooppunten tussen de verschillende gewestelijke en plaatselijke administratieve gebouwen van het Gewest.

1. Doelstellingen van het netwerk

De aanleg van een dergelijke infrastructuur is ingegeven vanuit deze algemene vaststelling: de telecommunicatiesector ondergaat de jongste jaren zowel op technisch, economisch als reglementair vlak een ware revolutie.

De gewestelijke overheid heeft beslist om resoluut mee te gaan met deze evolutie, met de bedoeling deze vernieuwing om te buigen ten voordele van de eigen doelstellingen en de economische en technologische krachten niet zomaar te moeten ondergaan.

Een en ander laat zich in een aantal krachtlijnen samenvatten:

- wij willen onze sociale en economische organisatie versterken door in de informatiemaatschappij te investeren. De top van Lissabon in maart 2001 en van de G8 in Okinawa in juli van datzelfde jaar hebben alvast de weg gewezen. Niettemin is het risico reëel dat deze evolutie de uitsluiting in de hand werkt; daarom moet het Brussels Hoofdstedelijk Gewest erop toezien dat iedereen toegang krijgt tot deze nieuwe technologieën en dus tot een dienstverlening die tegen billijke voorwaarden met de vooruitgang meegaat;
- een verbeterde werking van de Administratie is een belangrijk doel. De invoering van nieuwe technologieën in de administraties, met name grote communicatiecapaciteiten tegen een lage kostprijs, zal de ontwikkeling van de administratieve telematica enorm in de hand werken. Per saldo zal dit leiden tot:
 - verhoogde efficiëntie van de administratie;
 - betere diensten aan burgers en ondernemingen, alsook de invoering van nieuwe diensten die te allen tijde voor iedereen openstaan.

- het netwerk is tegelijk een actiemiddel, naast andere, om het gewestbeleid ten uitvoer te brengen;²
- het imago van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest is een ander belangrijk doel. De andere Gewesten voeren een actief beleid op het vlak van telecommunicatie en telematica. Als wij niets zouden doen, zouden wij de kans missen om een dynamisch en modern imago op te bouwen, de hoofdstad van Europa waardig;
- tot slot is uit diverse studies gebleken dat de beschikbaarheid van een gewestelijke telecommunicatie-infrastructuur aanzienlijke besparingen zal opleveren, en zelfs winst kan genereren indien deze infrastructuur op grotere schaal gevaloriseerd zou worden.

Het netwerk vormt tevens het ideale uitgangspunt voor de talloze projecten die het C.I.B.G. opzet op het vlak van E-government.³

De wil om deze nieuwe technologieën te beheersen, is al een aantal jaren binnen het Brussels Hoofdstedelijk Gewest aanwezig. Zo hebben binnen deze permanent evoluerende context al verschillende projecten het daglicht gezien.

2. De andere gewestelijke acties

Het IRISnet-netwerk vormt een middel om de doelstellingen van het Gewest te realiseren. Maar dit middel is op zich niet voldoende: om het verhoopte effect te bereiken, moet tegelijk een actief steun- en promotieprogramma gevoerd worden ten gunste van telecommunicatiegebaseerde toepassingen. Dergelijk programma ligt in het verlengde van de actie tot modernisering van de plaatselijke besturen dat sedert 1989 door het Gewest gefinancierd wordt, en sluit ook logisch aan bij het plan E-Europe 2002 en 2005.

Het netwerk vormt dus een aanvullend middel, naast de andere initiatieven die de gewestelijke overheid de voorbije jaren genomen heeft met betrekking tot de invoering van nieuwe technologieën.

Een en ander moet leiden tot de realisatie van pilootprojecten en uiteenlopende maatregelen op reglementaire en institutioneel vlak, die stuk voor stuk de bovengenoemde doelstellingen nastreven.

2.1 Projecten

Pilootprojecten met Europese en federale financiering

De projecten MIRTO (Multimedia Interaction with Regional and Transnational Organisations) en CITIES (Cities Telecommunications & Integrated Services) werden medegefinancierd door DGXIII van de Europese Commissie in het kader van het programma "Telematics for Administrations". Bij de projecten waren de steden Rome, Madrid en Marseille alsook het Brussels Gewest betrokken, in partnership met de bedrijven Olivetti en Alcatel. Opzet was vooral de Overheid dichter bij de Burger te brengen.

2. Zie in dit verband hoofdstuk 6 over de realisaties.

3. C.I.B.G.-Katern nr. 20 handelt over E-government.

In 2004 duikt een nieuw technologisch initiatief op onder de naam SAFIR⁴ (Speech Automatic Friendly Interface Research). Dankzij steun en financiering van de Europese Commissie moet dit project de burgers van de Unie, privé-ondernemingen en overheidsinstellingen de mogelijkheid bieden om via menselijke interfaces zoals spraak en beeld toegang te krijgen tot e-government informatie.

Via spraakgedreven commando's in combinatie met courante voorzieningen zoals een TV, een PC of een GSM kunnen gebruikers makkelijk gegevens bijwerken of transacties verrichten. Dit alles in de taal naar hun keuze.

De uitkomst van dit project zal leiden tot de ontwikkeling van technieken, software en procedures die het gebruik van actuele gegevens mogelijk maken voor Europese burgers en bijzondere gebruikersgroepen zoals de Politie of de Civiele Bescherming. Door ambtenaren de mogelijkheid te bieden informatie op het terrein in te zamelen, bij te werken en te beheren, zal SAFIR ervoor zorgen dat burgers betere gegevens en diensten aangeboden krijgen. Verschillende Europese Regio's nemen aan deze pilootfase deel, zo onder meer Brussel, Wratsa en Wallonië.

IRISnet en IRISweb zijn eveneens steunprogramma's voor de ontwikkeling van telematica- en Internettoepassingen, die medegefinancierd werden door de federale overheid (diensten van wetenschapsbeleid).

Aansluiting van de scholen op het domein "irisnet.be"

In het kader van het Multimedia Plan voor de lagere en middelbare schoolinstellingen van het Gewest, hebben alle scholen supersnelle Internettoegang gekregen, een degelijke computerinfrastructuur en de nodige begeleidende opleiding inzake nieuwe technologieën. Na de voltooiing van dit informatiseringsprogramma voor de scholen staat het C.I.B.G. in voor het onderhoud en de helpdesk (on line helpdienst).

Het steunprogramma ter promotie van telecommunicatiegebaseerde toepassingen gaat verder

Het betreft een programma dat oproepen tot telematica- en telecommunicatieprojecten organiseert, die op gelijke basis gefinancierd worden door het Gewest en door de Administraties die ze ontwikkelen. Deze oproep tot voorstellen is bedoeld om nieuwe telematicaprojecten die gebruik maken van het IRISnet-netwerk, een kans te geven.

Sommige projecten zijn al helemaal klaar of nog in ontwikkeling. Innovatie is de rode draad door al deze projecten, maar hun opzet kan verschillen.

Zo vermelden wij bijvoorbeeld:

- in het kader van "dienstverlening aan de burger", de verkoop van MIVB-abonnementen via het Internet of het Elektronisch loket IRISbox,⁵ dat de on line aflevering van documenten mogelijk maakt;

- bij de Administraties ligt de nadruk op de elektronische transmissie van documenten van de Gemeentebesturen en OCMW's naar hun voorgedij;
- het politieke leven van de gemeenten en de belangstelling van de burgers hiervoor worden aangewakkerd via het project C.C.R.L.⁶ Via deze weg wordt het mogelijk om de agenda's van de Gemeenteraden, de ontwerpen van beraadslagingen alsook de beraadslagingen van de Raad en van het College on line te raadplegen. Aangezien sommige van die documenten vertrouwelijk zijn, is gezorgd voor het beheer van de toegangsrechten.

Drie gemeenten werden uitgekozen om aan de pilootfase deel te nemen: Vorst, Watermaal-Bosvoorde en Sint-Pieters-Woluwe.

Dit in 1998 opgestarte programma gaat in 2004 zijn derde fase in. De komende drie jaar zullen wij de uitbreiding van het Elektronisch loket zien en ook de verdere verspreiding van C.C.R.L. Deze derde fase zou ook moeten bijdragen tot het elektronisch beheer van de stedenbouwkundige dossiers en de opbouw van een database van leegstaande gebouwen en onbebouwde gronden.

Zorgen voor betere communicatie tussen de openbare en gewestelijke instellingen, is belangrijk. En alle betrokkenen, zowel ondernemingen als particulieren, de enorme hoeveelheid vereiste administratieve documenten in elektronische vorm ter beschikking stellen, wordt even belangrijk.

IRISbox, het beveiligde elektronische loket in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest⁷

IRISbox staat symbool voor de concrete uitvoering van deze wens en sluit aan bij de filosofie van het Driejarenplan door voor datatransmissie het IRISnet-netwerk te gebruiken. Dit elektronisch loket is het resultaat van een partnership tussen Certipost⁸ en het C.I.B.G.. Certipost is een platform voor beveiligde en geauthentificeerde e-mail, waarop de diensten van het elektronisch loket IRISbox geënt worden.

IRISbox is een instrument voor de burger, dat deze dichterbij zijn Gemeentebestuur wil brengen door toegang te verlenen tot officiële documenten zoals uittreksels van geboorteakten, gekoppeld aan on line betaling.

Voor de overheidssector zou het systeem op korte termijn een communicatiemiddel moeten worden tussen de Gemeenten en hun gewestelijke voordijoverheden.

Na analyse van de pilootfase heeft de Regering het plan op 13 december 2002 goedgekeurd en het C.I.B.G. toelating gegeven om de dienst binnen het Brussels Hoofdstedelijk Gewest te promoten. Het einddoel daarbij was duidelijk: in 2004 moesten alle gemeenten van het Gewest hun elektronisch loket hebben. Om deze doelstelling concreet in te vullen, heeft de Minister-Voorzitter het licht op groen gezet om de toegang tot IRISbox voor de gemeenten te financieren.

6. Collège Conseil Raad on Line

7. Deze dienst komt uitgebreid aan bod in C.I.B.G.-Katern nr. 22.

8. Joint-venture tussen De Post en Belgacom

De nieuwe gewestelijke portal www.brussel.irisnet.be

Om aan de spits van de ICT te blijven, heeft de Brusselse Hoofdstedelijke Regering beslist haar website aan te passen aan de beschikbare nieuwe Internettechnologieën. Zij heeft het C.I.B.G. officieel opdracht gegeven een offerteaanvraag uit te schrijven betreffende het realiseren van de site en het beheren van een deel van de inhoud.

De gekozen inschrijver is in september 2003 met de uitvoering gestart, waardoor de portal tegen medio 2004 operationeel moet zijn.

Dit ambitieuze project heeft zijn wortels in het streven naar uniformisering van de manier waarop informatie en diensten aan de verschillende doelgroepen ter beschikking gesteld worden. Zo werden drie polen vastgelegd: burgers, ondernemingen en ambtenaren. Voor het Gewest is dit eens te meer een stap in de uitbouw van E-government, want de portal bundelt alle diensten en informatie die niet alleen door het Gewest aangeboden wordt, maar ook door andere overheidsbesturen die aan dit project willen meewerken.

Prioriteit gaat naar het aanbieden van hoogkwalitatieve inhoud, en wie uniformisering van informatie zegt, zegt uiteraard een samenhangend content management (beheer van de inhoud).

Voor dit laatste wordt gezorgd door twee Content Managers - één voor het Gewest en een andere voor het Ministerie van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest - die opdracht krijgen te waken over de leesbaarheid van de portal en de motivatie van het redactieteam. De redactionele verantwoordelijkheid komt in handen van een Strategisch en Redactioneel Comité, dat bestaat uit een vertegenwoordiger van de Regering, de Directeur-Generaal van het C.I.B.G. alsook de Secretaris-Generaal van het Ministerie van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest.

Het eigentijdse van de portal blijkt niet alleen uit de redactionele structuur, maar ook uit de gebruikte technologieën. Zo werd gekozen voor open Internetstandaarden, en van de functionele mogelijkheden vermelden wij onder meer het verregaande gebruikersbeheer, de installatie van een "workflow⁹", of nog het meertalige content management.

In de portal zullen verschillende modules geïntegreerd worden. De meest markante zijn:

- een geïntegreerde content management tool: hierdoor wordt het mogelijk in groep te werken voor het updaten van de informatie, in sommige gevallen in vijf talen;
- zogenaamde "content syndication" zal instaan voor automatische aanpassing van de gewestelijke portal in het licht van de inhoud op andere websites en omgekeerd;
- een "single sign-on" module waarborgt dat de authenticatie van de sitegebruikers op gelijkvormige wijze uitgevoerd wordt voor de verschillende diensten die deel uitmaken van de portal.

2.2 Reglementaire maatregelen

De politieke bezinning over de technologische kennis die verworven en uitgediept moet worden, heeft nog tot andere maatregelen geleid.

De functie van gewestelijke Internet Service Provider en het "irisnet.be" domein

Sedert 1997 is het C.I.B.G. leverancier van Internettoegang voor de openbare instellingen van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest. Dit zijn de Ministeriële Kabinetten, de Minister van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest, de paragewestelijke instellingen van openbaar nut, de gemeenten, de O.C.M.W.'s en de verenigingen van algemeen nut.¹⁰ De beschikbare diensten zijn toegang tot het World Wide Web en elektronische post (e-mail). Uiteraard werden de nodige beveiligings- en filtermechanismen ingevoerd: antivirus, firewall, anti-spam en IDS (Intrusion Detection System).

Om deze ISP-opdracht tot een goed einde te brengen, is het Centrum beheerder van de domeinnaam irisnet.be en is erkend als Local Internet Registry, waardoor het bevoegd is om IP-adressen toe te kennen.¹¹

Ordonnantie van 20 mei 1999 die de bevoegdheid inzake telematica en telecommunicatie toekent aan het C.I.B.G.

Het Centrum voor Informatica voor het Brusselse Gewest is een instelling van openbaar nut die, voor het grondgebied van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest, belast kan worden met alle opdrachten tot ontwikkeling en bijstand inzake informatica, telematica, cartografie en telecommunicatie.

Ministeriële omzendbrief van 27 juni 2001 betreffende het actieprogramma ter invoering van nieuwe informatietechnologieën.

Deze omzendbrief is de bijwerking en vervanging van die van 28 januari 1998 betreffende het gebruik van e-mail en de verspreiding van mededelingen op het Internet.

De diensten van de Minister van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest, de paragewestelijke instellingen van openbaar nut van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest, de Kabinetten van Ministers en Staatssecretarissen van de Regering beschikken voortaan over een elektronisch adres (e-mailadres) onder de domeinnaam irisnet.be. Het e-mailadres moet ook op alle andere publicaties vermeld staan.

De Regering wil ten behoeve van de burger een ordentelijk, samenhangend beeld ophangen van hoe de nieuwe technologieën op gewestelijk vlak ingevoerd worden. Zij moeten de elektronische communicatie tussen burger en administratie, maar ook tussen administraties onderling vergemakkelijken.

Deze nieuwe maatregelen vereisen van de instellingen dat zij bijdragen tot het updaten van de gewestelijke portal en een lijst opstellen van de administratieve documenten die in aanmerking komen om on line geraadpleegd te worden.

Bedoeling hier is de administratieve transparantie te bevorderen en de communicatie te vereenvoudigen, maar tegelijk ook de burger toegang te verlenen tot de nieuwe informatietechnologieën.

10. Besluit van de Brusselse Hoofdstedelijke Regering van 25/09/1997 tot vastlegging van de opdracht van het C.I.B.G. en de tarifiering van de diensten die in het kader van de verspreiding van het Internet aan de openbare besturen verstrekt worden.

11. Zie lexicon.

3. Geschiedenis van het gewestelijke telecommunicatienetwerk

Tot slot zal de invoering van nieuwe informatietechnologieën gepaard gaan met een ommekeer in de traditionele verticale structuren en een administratieve ontsluiting binnen de overheidsinstellingen. Bijvoorbeeld moeten de intranetten van de verschillende Brusselse institutionele diensten toegankelijk zijn voor de andere gewestadministraties. Door deze maatregelen goed te keuren, bewijst de Regering overduidelijk dat zij grensoverschrijdende projecten wil bevorderen met de ontwikkeling van interactieve overheidsdiensten als doel.

In zijn witboek van mei 1995 had het Informatiecentrum al gewezen op de enorme mogelijkheden van ons Gewest op het gebied van telecommunicatie-infrastructuren. De Brusselse Hoofdstedelijke Gewestregering heeft Telehaven Brussel op dat moment opdracht gegeven tot het uitvoeren van een prehaalbaarheidsstudie over het principe van een stedelijk breedbandnetwerk. Op hetzelfde ogenblik wordt een Werkgroep Telecommunicatie opgericht, waarin het Gewest, Belgacom en de kabelmaatschappijen zetelen.

Op 21 maart 1996 gaf de Regering het C.I.B.G. en de GIMB (Gewestelijke Investeringsmaatschappij voor Brussel) opdracht tot het verrichten van een studie naar de technische en economische haalbaarheid van een telecommunicatienetwerk met hoog debiet. Het technische gedeelte van deze studie wordt uitgevoerd in samenwerking met de firma SEMA Group Belgium.

In 1997 blijkt uit deze studie dat een economisch verantwoorde aanleg van een dergelijk netwerk mogelijk is dankzij de binnen het Gewest bestaande infrastructuur; in het bijzonder vormen de tunnels van de MIVB (Maatschappij voor Intercommunaal Vervoer van Brussel) en de bestaande optische vezels een sterke troef naar een economisch verantwoorde realisatie van het project.

De studie wijst erop hoe de besparingen die dankzij het project ontstaan, aangewend kunnen worden voor het financieren van een impulsprogramma voor de ontwikkeling van toepassingen die van het netwerk gebruik maken.

Begin 1998 neemt de Regering een aantal belangrijke beslissingen, zo onder meer:

- de beslissing om een uitgebreide raadpleging te organiseren voor het vinden van een operator die geschikt is om het gewestelijk netwerk te realiseren;
- de uitwerking van een driejarenprogramma om de openbare instellingen voor te bereiden op een optimale benutting van het toekomstige netwerk. Het C.I.B.G. krijgt opdracht tot het samenstellen en opvolgen ervan.

Eind 1998 aanvaardt de Regering het bijzonder bestek en vertrouwt het projectbeheer voor de ontwikkeling van het breedbandtelecommunicatienetwerk voor de Brusselse administraties, toe aan de Minister-Voorzitter en aan de Minister van het Openbaar Ambt. Een Opgvolgingscomité en een Gebruikerscomité worden opgericht per Besluit van de Brusselse Hoofdstedelijke Gewestregering.¹²

12. Besluit van 17/12/1998 betreffende het Opgvolgingscomité van de breedbandtelecommunicatiediensten van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest. Besluit van 17/12/1998 betreffende het Gebruikerscomité van de telecommunicatiediensten.

In maart 1999 neemt de Regering kennis van de offerte ingediend door de tijdelijke vereniging France-Télécom / Telindus. Lange onderhandelingen volgen.

In mei 1999 vestigt het C.I.B.G. in zijn Witboek opnieuw de aandacht van de Regering op de mogelijkheden van een netwerk met hoog debiet.

In maart 2000 wordt de opdracht eindelijk toegewezen en op 28 april 2000 wordt het raamcontract tussen het Brussels Hoofdstedelijk Gewest en de Tijdelijke Vereniging France-Télécom / Telindus ondertekend. De Regering gelast het C.I.B.G. met waarnemings-, aansporings- en gezagsopdrachten op het vlak van telecommunicatie alsook beheers- en controle-opdrachten betreffende dit raamcontract.

Op 6 maart 2001 wordt IRISnet door de Minister-Voorzitter en in aanwezigheid van de pers officieel ingehuldigd.

Nu is IRISnet operationeel. De geschiedenis van het netwerk blijft lopen.

4. Beveiliging van het netwerk

De overdracht van informatie via een netwerk brengt uiteraard het probleem van de veiligheid met zich mee. Nuttig hierbij zijn een aantal basisbegrippen betreffende de beveiliging van een systeem en de authenticatie van de verschillende spelers op het netwerk. Wat echter op het vlak van beveiliging fundamenteel is, is dat zelfs de meest gesofisticeerde technische hulpmiddelen alleen iets waard zijn als precieze administratieve procedures ingevoerd en nauwgezet nageleefd worden, waardoor de continuïteit van de dienstverlening aan de gebruikers gewaarborgd is.

Voor het IRISnet-netwerk worden diverse methodes gebruikt.

4.1 Fysische beveiliging van het netwerk

Het netwerk is beveiligd door zijn fysische configuratie. Het hart (of backbone) van het netwerk bestaat uit verschillende lussen, die de nodige redundantie waarborgen. Zo is elk knooppunt op de backbone met minstens twee andere knooppunten verbonden. Indien één van die knooppunten zou uitvallen, worden de data automatisch omgeleid zonder dat enige storing optreedt. Dit is het redundantiebeginsel, dat ook toegepast wordt op alle kritieke elementen van het netwerk, zoals de telefooncentrale of de aansluitingen naar alle belangrijke sites. De uitgaande gateways op het netwerk, dit is de apparatuur die het netwerk met de rest van de wereld verbinden, zijn eveneens ont dubbeld en beveiligd.

Ononderbroken wordt aan actieve monitoring (of bewaking) van het netwerk gedaan om het gebruik van de bandbreedte te analyseren, maar ook om onmiddellijk op de hoogte te zijn van het minste defect of foutje op enig punt van het netwerk.

Tot slot werden veiligheidsmaatregelen getroffen in en rond de lokalen waar centrales, knooppunten en de toegang tot vezel zich bevinden. Hiertoe geldt een systeem met toegangsrechten en veiligheidsbadges.

4.2 Beveiliging van de toepassingen op het netwerk

4.2.1 De elektronische identiteitskaart (eID)

Veiligheid is nooit absoluut, en zelfs op een beveiligd netwerk dient men voor sommige gevoelige toepassingen bijzondere maatregelen te treffen. Zo houdt communiceren soms in dat men met zekerheid de identiteit van de afzender en de bestemming van een elektronisch bericht moet kennen. Dit geldt in het bijzonder voor bepaalde administratieve documenten. Ook de integriteit van het bericht en de datum en eventueel het uur van verzending en ontvangst van een bericht, zijn elementen die moeten vaststaan.

Het antwoord op dit probleem bestaat al en krijgt concrete vorm door middel van de elektronische identiteitskaart.

Deze identiteitskaart (eID) is even groot als een bankkaart (5,5 cm x 8,5 cm). Op de twee zijden staat de informatie die iedereen mag lezen en die een persoon identificeert (zoals naam, voornaam of foto). De eID waarborgt ook dat de identiteitskaart zelf niet nagemaakt werd, dit door het gebruik van speciale inkten, reliëfs, enz.

Dat is niet alles. Er zit ook een chip in, die gebruik kan maken van de technologie van de "elektronische handtekening", waardoor de geadresseerde van een elektronisch document zeker kan zijn van de identiteit van de afzender en van het feit dat het document tussen verzending en ontvangst niet gewijzigd werd.

De microchip in een elektronische identiteitskaart is bovendien gekoppeld aan verschillende speciale elektronische documenten, "certificaten" genaamd. Zij bevatten in hoofdzaak de identiteit, het adres, de foto en de tools om de "elektronische handtekening" te gebruiken. Deze certificaten blijken erg nuttig om deze informatie niet bij elke aanvraag telkens opnieuw te moeten invoeren. Deze documenten zijn op hun beurt "elektronisch ondertekend" door de administratie die ze afgeleverd heeft (gemeentebestuur of Regelgever, naargelang het geval) om hun herkomst en authenticiteit te waarborgen.

In concreto werkt de elektronische handtekening met behulp van de eID als volgt:

- een controlecode wordt berekend op basis van de inhoud van het te ondertekenen elektronisch document, net zoals de banken doen om na te gaan of in bankrekeningnummers geen fouten zitten;
- deze code wordt bij het document gevoegd en waarborgt dat de inhoud niet gewijzigd werd. Hiertoe kan de geadresseerde de controlecode opnieuw berekenen en deze vergelijken met de eerder verstrekte code.

De elektronische handtekening speelt ook een rol om de authenticiteit van de controlecode te controleren. Hiertoe worden twee sleutels gebruikt:

- de eerste is de "privé-sleutel" en bevindt zich in de chip van de elektronische identiteitskaart.
- de tweede is de "publieke sleutel" en is voor iedereen toegankelijk. Deze sleutel wordt afgeleverd door het Rijksregister en is onmisbaar om de controlecode die met de privé-sleutel "ondertekend" werd, te ontcijferen.

De geadresseerde kan op die manier zeker zijn van de inhoud van het document en de identiteit van de auteur. Jammer genoeg bestaat op dit ogenblik nog geen enkele waarborg in verband met de datum van ondertekening. Hiertoe ontbreken nog bijkomende mechanismen en zal een label toegekend moeten worden aan de toepassingen die ze gebruiken. Hier speelt het C.I.B.G. een rol met generieke of gespecialiseerde oplossingen.

4.2.2 Vertrouwelijkheid

De vertrouwelijkheid van de gegevens die over het netwerk passeren, wordt gewaarborgd door de gebruikte procedures en technologie. Omdat de transmissie via optische vezel plaatsvindt, van gebouw tot gebouw, is het technisch erg moeilijk om signalen te onderscheppen aangezien er rond de informatiedragers geen elektromagnetisch veld aanwezig is.

Bovendien is alle apparatuur alleen voor bevoegde personen toegankelijk en bevindt zich in elektronisch beveiligde lokalen.

Tot slot staat het PVC-concept (Permanent Virtual Circuit) dat door de ATM-apparatuur gebruikt wordt, borg voor hermetische, beveiligde point-to-point verbindingen.

De komst van het IRISnet zal in eerste instantie leiden tot een vereenvoudiging van de telecommunicatie. Een stedelijke entiteit zoals het Gewest wil zijn telecommunicatiekosten onder controle houden en over de technische middelen beschikken om een voluntaristisch beleid te voeren. Elke site is op het netwerk aangesloten via één enkele verbinding, zal één enkele gesprekspartner hebben en zal een beroep doen op één enkele on line helplijn ("help desk"), dit voor alle prestaties.

Momenteel beheren de meeste instellingen hun eigen telefonie en datatransmissie afzonderlijk. Met IRISnet zou er, zowel voor het in gebruik nemen van nieuwe, vaste of mobiele telefoonlijnen, aansluitingen naar Internet, PubliLink¹³ of huurlijnen tussen verschillende sites, slechts één enkele verbinding naar het netwerk zijn (technische eenvoud) en slechts één gesprekspartner (administratieve eenvoud) voor de facturatie en de on line helpdiensten.

Het is tevens zaak van een strak tariefbeleid:

Het raamcontract legt immers prijzen op die onder de marktgemiddelden liggen. Twee factoren spelen mee om een dergelijke infrastructuur mogelijk en rendabel te maken:

- de bundeling van alle gewestelijke instellingen vormt een doorslaggevende factor, die van het Gewest een belangrijke klant maakt, die daardoor in staat is om volop voordeel te halen uit de concurrentie die op de telecommunicatiemarkt voor major accounts woedt. Voorts stelt het Gewest IRISnet een gedegen infrastructuur ter beschikking in de vorm van optische vezel doorheen metrotunnels, doorgangsrechten en technische lokalen.
- dankzij de bijzondere relaties met de operator heeft het Gewest ook een invloed op de tariefstructuur, met name door communicatie binnen IRISnet te bevoorstellen tegenover het andere verkeer. Zo verlopen de oproepen voor vaste telefonie binnen IRISnet al tegen een vast forfait en geldt voor de GSM-oproepen naar een vaste telefoon of een IRISnet-GSM een uiterst voordelig tarief.

De relatie tussen de gebruikers en IRISnet is volledig anders dan de gebruikelijke relaties tussen een instelling en haar telecomoperator. Omdat alle gewestelijke gebruikers nu één blok vormen, werpt dit een aanzienlijk gewicht in de schaal.

De gebruikers zijn binnen een Gebruikerscomité vertegenwoordigd en als dusdanig kunnen zij hun noden formuleren.

Tot slot bevat het raamcontract een reeks bepalingen waardoor de operator verplicht is een bepaalde dienstverleningskwaliteit (SLA - Service Level Agreement) te waarborgen.

13. PubliLink is een telecommunicatienetwerk dat uitsluitend bestemd is voor de openbare diensten en beheerd wordt door Dexia Bank. Naast toegang tot bankdiensten biedt dit netwerk ook toegang tot dataservers en elektronische communicatie.

Technisch gezien krijgt elke site een vooruitrusting die voor hoge debieten geschikt is. In de praktijk betekent dit dat een site die de capaciteit van zijn telecommunicatie wenst op te trekken, dat op een minimum van tijd kan doen, in amper enkele uren.

Het basisaanbod telecommunicatiediensten wordt voorts aangevuld voor diverse diensten met toegevoegde waarde.

Een dergelijke infrastructuur biedt niet alleen alle hierboven genoemde voordelen, tegelijk is hij geschikt om toepassingen te ondersteunen die in het kader van federale en Europese projecten ontwikkeld worden.

Ook moet dit leiden tot de ontwikkeling van nieuwe toepassingen en nieuwe diensten zoals back-up van op afstand, terbeschikkingstelling van krachtige, betrouwbare telematicazuilen, videoconferentie of overdracht van hogedefinitiebeelden tussen ziekenhuizen.

Zij past tenslotte ook binnen de doelstellingen die de Europese Unie in Lissabon uitgetekend heeft en in het programma E-Europe.¹⁴

14. Eindrapport E-Europe 2002, COM (2003) 66.
Actieplan E-Europe 2005, COM (2002) 263.
Resolutie van de Raad ter uitvoering van het actieplan E-Europe 2005, 2003/C48/02.

1. Principe van het raamcontract

De Regering heeft voor de uitvoering van het IRISnet-project een "strategische operator" geselecteerd via een overheidsopdracht.

Opdracht van de Tijdelijke vereniging is het gewestelijk netwerk over een periode van tien jaar te financieren, te bouwen, te exploiteren en te laten evolueren. In ruil krijgt de operator het monopolie op alle gewestelijke verkeer tijdens die periode.

Om de kosten zo laag mogelijk te houden, werd overeengekomen dat het Gewest de infrastructuur waarover het beschikt, ter beschikking zou stellen van de Tijdelijke vereniging: optische vezelkabel in de Brusselse metrotunnels, wachtkokers en doorgangsrechten, technische lokalen binnen de gewestelijke infrastructuur, enz.

Het op 28 april 2000 getekende raamcontract tussen het Gewest en de Tijdelijke vereniging bepaalt dat Telindus instaat voor de integratie van het netwerk, en dat de diensten voor vaste en mobiele telefonie via het nationaal net van Mobistar en het internationaal net van France Télécom gaan.

Het spreekt van zelf dat de gekozen procedure strenge controlemechanismen omvat. Vooral de toekenning van een monopolie gedurende tien jaar moet gekoppeld worden aan concurrentiemechanismen binnen het raamcontract.

Onderstaande maatregelen werden genomen:

- een "tariefbenchmarking"¹⁵ die gekoppeld is aan een mechanisme tot aanpassing van de prijzen aan de marktprijzen, is ingebouwd. Op die manier kunnen de gebruikers zeker zijn van tarieven die onder de marktтарieven liggen;
- een "kwaliteitsbenchmarking" zal eveneens ingevoerd worden om na te gaan dat de "Service Level Agreements" (SLA)¹⁶ die het lastenboek oplegt, nageleefd worden;
- het CIBG kreeg een algemene controleopdracht voor de facturen: controle van de gehanteerde tarieven en van de aangerekende diensten;
- tot slot wordt een "technologische benchmarking" georganiseerd. Wij moeten immers zeker zijn dat het netwerk evolueert en na afloop van de contractduur van tien jaar, wanneer de infrastructuur eigendom wordt van het Gewest, nog steeds aan de spits van de techniek staat. Om die opdracht te kunnen uitvoeren, heeft het C.I.B.G. bevoegdheid tot het controleren van de investeringen die de Tijdelijke vereniging uitvoert.

Aangezien de Regering het beheer van het hele project in handen gegeven heeft van het C.I.B.G., is het de taak van deze laatste om deze verschillende controles door te voeren.

De omkadering van de opdracht van het C.I.B.G., zoals bevestigd door de beslissing van de Regering van 27 april 2000 en omgezet in een rondschrift van de Minister-Voorzitter van 9 mei 2000, geeft het Centrum de nodige ruimte om in te staan voor het administratief en financieel beheer van het raamcontract, om de verstrekking van de door het contract beoogde diensten te controleren, om als tussenschakel te fungeren tussen de gebruikers en IRISnet,

15. "Benchmarking" betekent dat men regelmatig overgaat tot een vergelijkende evaluatie met de bedoeling een bepaalde prijs/kwaliteit-verhouding te waarborgen.

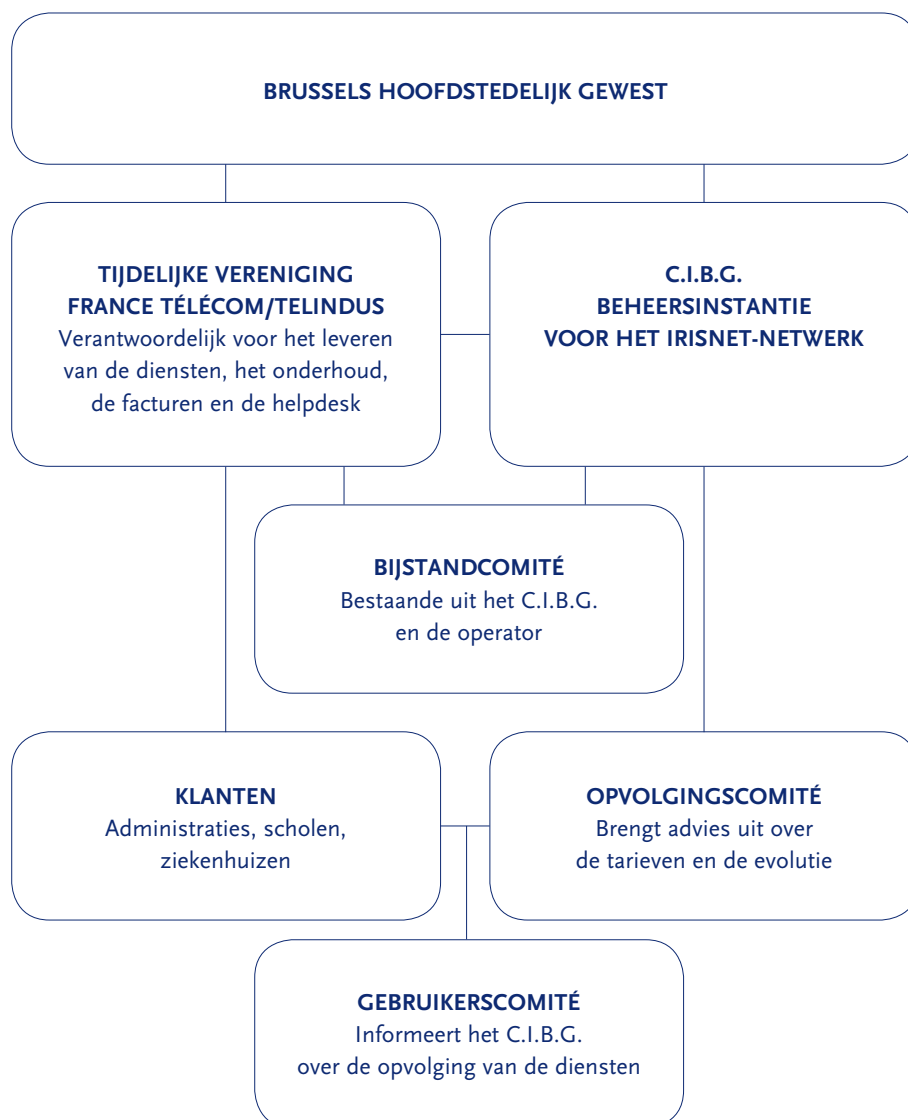
16. Zie paragraaf 5.1.1

om een voorstel van tariefschema op te stellen dat de Regering moet goedkeuren, en om de door de Tijdelijke vereniging doorgevoerde investeringen te controleren en te valideren.

Voorts werden het C.I.B.G. drie strategische opdrachten toevertrouwd:

- een gezags- en oriëntatieopdracht van waaruit het Centrum aanbevelingen kan formuleren bedoeld om de evolutie in de hand te werken van de werkmethodes van de openbare instellingen en bedrijven die deze technologieën verstrekken;
- een promotie-opdracht, van waaruit het Centrum voor rekening van de Regering, permanent een rol speelt als promotor en uitstralraam voor nieuwe informatie- en communicatietechnologieën;
- een observatieopdracht, ter ondersteuning van de twee hierboven vermelde opdrachten, die vanwege het Centrum een verregaande kennis en een permanente waarneming van de technische, sociaal-economische en juridische evolutie terzake vergt, inclusief vergelijkingen met de andere Gewesten en Lidstaten van de Europese Unie.

2. Organisatie van het project



Het algemene projectbeheer is toevertrouwd aan het C.I.B.G., krachtens de bevoegdheid die het toegekend kreeg door de organieke ordonnantie van 20 mei 1999.

Hoofddoel van het raamcontract is ervoor te zorgen dat het Brussels Hoofdstedelijk Gewest voor al zijn verbindingen beschikt over een telecommunicatienetwerk dat aan zijn huidige en toekomstige behoeften voldoet, dit tegen de laagste prijs.

Het beheer, de leiding, het toezicht en de controle op de uitvoering van de prestaties werden toevertrouwd aan het C.I.B.G., dat hiertoe samenwerkt met een Opgvolgingscomité en een Bijstandsc comité. Het C.I.B.G. heeft het recht om overal toe te zien op de voorbereiding en/of de uitvoering van de werkzaamheden, leveringen en diensten.

In het Bijstandsc comité zetelen het C.I.B.G. en de Tijdelijke vereniging. Bedoeling van dit comité is dat partijen regelmatig bijeenkomen om te spreken over de vordering van de diensten, over eventuele problemen die opduiken en hoe deze opgelost kunnen worden. Deze samenwerking vindt onder meer plaats door middel van een permanente evaluatie van de uitvoering van de prestaties. Voorrang wordt gegeven aan de preventie en de oplossing van incidenten.

Het Opgvolgingscomité voor bandbreedtelecommunicatiediensten heeft als opdracht de Regering advies uit te brengen over een tariefschema voor de geleverde diensten en de validering van de vereiste investeringen.

In het Gebruikerscomité zitten vertegenwoordigers van alle gewestelijke entiteiten. Opdracht van dit comité is de belangen van alle gebruikers te verdedigen en deze laatste op de hoogte te brengen van nieuw ontwikkelde diensten.

De gebruikers van het netwerk zijn de openbare instellingen op het grondgebied van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest die daartoe beslist hebben middels een mandaat dat het beheer van hun telecommunicatie aan het Gewest of het C.I.B.G. toevertrouwt. Zij laten zich in drie grote categorieën indelen:

- de gewestelijke instellingen, zoals de Regering, het Ministerie, het Parlement, de Gemeenschapsvergaderingen, of nog de paragewestelijke instellingen;
- de Plaatselijke besturen, dit zijn de Gemeenten en OCMW's;
- de openbare ziekenhuizen van de IRIS-structuur, alsook sommige andere ziekenhuizen op het grondgebied van het Gewest.

Nog andere instellingen die afhangen van of gefinancierd worden door het Gewest of de gewestelijke instellingen, behoren tot de gebruikers.

Op dit ogenblik hebben alle gewestelijke instellingen hun telecommunicatiediensten naar IRISnet gemigreerd, en hetzelfde geldt ook voor de meeste Gemeentebesturen en de helft van de OCMW's. De installatie op het plaatselijke vlak gaat intussen verder en wij denken dat alle Gemeenten en OCMW's in 2004 gemigreerd zullen zijn.

Bemerk dat ook de openbare ziekenhuizen van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest hun vertrouwen geschonken hebben aan het gewestelijke netwerk, waardoor zij in 2003 massaal de stap gezet hebben naar IRISnet.¹⁷ De uitdaging is enorm, maar de ingezette middelen zouden groot genoeg moeten zijn om onze ambities waar te maken.¹⁸

Voor de gebruikers verloopt de migratie met een minimum aan storingen:

zij beëindigen het contract met hun huidige operator en tekenen een nieuw contract met IRISnet. Elke instelling beëindigt haar contracten onder haar eigen verantwoordelijkheid. Het contract met IRISnet bepaalt dat de operator rechtstreeks factureert aan de instelling.

Op praktisch vlak blijven alle nummers, zowel vast als van GSM's, behouden dankzij het overdraagbaarheidsbeginsel dat nu algemeen in België geldt.

Continuïteit van de dienstverlening: bij de overschakeling van de oude naar de nieuwe operator doet zich een korte onderbreking voor (zowat 10 minuten) voor de inkomende oproepen naar vaste toestellen.

Voor alle andere diensten is de overgang ogenblikkelijk. Voor de dataverbindingen vindt de overschakeling van de oude lijnen naar de IRISnet-lijnen in alle veiligheid plaats, aangezien een oude lijn behouden blijft zolang de nieuwe niet in bedrijf is. Bovendien kost de migratie de instellingen niets: geen migratiekosten, geen installatiekosten voor de diensten.

17. Zie ons jaarverslag, dat in PDF-formaat terug te vinden is op onze site:
<http://www.cibg.irisnet.be/ci/NL/Burger>.

18. Zie in dit verband hoofdstuk 6, dat handelt over de migratie van de ziekenhuizen.

1. Algemeen

1.1 SLA's

De kwaliteit van de dienstverlening is van het grootste belang. Daarom hebben de onderhandelingen over het raamcontract ook geleid tot SLA's (Service Level Agreement).¹⁹ Gemeten naar capaciteit, beschikbaarheid en responstijd moet een bepaald dienstniveau gehaald worden. Als dat niet zo is, worden boetes toegepast en worden financiële vergoedingen voor de gebruiker doorberekend.

Het C.I.B.G. heeft opdracht een reeks controleprocedures op te zetten, zoals een regelmatige controle van de openstaande tickets bij de Service Desk.

Afhankelijk van de noden van de verschillende gebruikersgroepen worden uiteenlopende dienstniveaus aangeboden. De verschillende dienstniveaus worden aangeduid met de termen "base", "premium" en "gold".

Deze gradatie vertaalt zich in een hogere kostprijs en dito dienstverlening.

Het dienstniveau wordt gedefinieerd aan de hand van termijnen om een nieuwe dienst ter beschikking te stellen of om een onderbroken dienst te herstellen. Eenzelfde systeem geldt voor het berekenen van de boetes bij niet-naleving van de dienstniveaus.

1.2 De IRISnet Service Desk

De Service Desk van de Tijdelijke vereniging fungeert als helpdesk en omvat de volgende functies:

- actieve monitoring van de hele IRISnet-infrastructuur;
- ondersteuning bij aanvragen voor telecommunicatiediensten of aansluitingen;
- depannage-ondersteuning voor alle technische diensten die de operator aanbiedt;
- on line ondersteuning bij technische incidenten;
- ondersteuning bij aanvragen van administratieve aard.

Voor alles kwesties van technische aard vormt de Service Desk het enige contactpunt tussen de klant en IRISnet.

1.3 Opdracht van de lokale Coördinator

Bij zijn toetreding tot de IRISnet-gemeenschap wordt elke klant gevraagd een lokale coördinator aan te stellen, en een vervanger indien eerstgenoemde onbeschikbaar is. Deze persoon moet de contacten met de Service Desk beheren en de nodige tickets openen bij incident of probleem.

Het is erg belangrijk dat deze lokale coördinatoren zowel voor IRISnet als voor de administratie die hen in dienst heeft, bekend zijn, want zij fungeren als tussenschakel, een opdracht die nauwgezetheid en beschikbaarheid vereist voor de goede werking van het netwerk.

Nauwgezetheid om toe te zien op de opvolging van de tickets; beschikbaarheid om over te gaan tot eventuele tests en om toegang tot de lokalen te verlenen wanneer dat nodig blijkt.

1.4 De IRISnet-tickets

Men zou deze kunnen vergelijken met een klantfiche die aangemaakt wordt telkens wanneer zich een incident voordoet of een aanvraag tot interventie binnenkomt.

Bij IRISnet bestaan twee soorten tickets: de gratis tickets en de betalende tickets.

De eerste categorie omvat alle interventies voor het oplossen van netwerkgebonden defecten of problemen. Normaal gezien wordt een ticket geopend op vraag van de lokale coördinator, maar het kan gebeuren dat de onregelmatigheid eerst ontdekt wordt door de Service Desk, via de netwerkmonitoring. In dat geval contacteert de Service Desk de klant en neemt alle nodige maatregelen.

Na het openen van een ticket, krijgt de gebruiker een ticketnummer, aan de hand waarvan hij de evolutie van zijn dossier kan volgen.

De betalende tickets slaan op aanvragen voor technische interventies in het kader van de dienst "IP phone centrex²⁰" of de dienst voor geoutsourcet LAN-beheer.

Wanneer de Service Desk echter opgeroepen wordt voor een probleem dat niet tot de IRISnet-draagwijdte behoort, zal de klant een ticket aangerekend worden.

2. Basisdiensten

2.1 Vaste telefonie

Verschillende mogelijkheden bestaan: toegang van het type PSTN (analoog), ISDN BA (digitaal in Basic Access - voor twee gesprekken tegelijk) en ISDN PRA (Primary Access, voor dertig gesprekken tegelijk). Een onderscheid wordt gemaakt tussen oproepen tussen de administraties onderling, en oproepen naar externe abonnees in België en in het buitenland of oproepen naar mobiele toestellen. De facturatie gebeurt per seconde.

Er bestaat een verbindingskosten voor elk gesprek. Deze wordt aangerekend voor elk gesprek dat tot stand gebracht wordt. De piekuren zijn: van maandag tot en met vrijdag, telkens van 08 tot 19 uur.

De Regering legt op voorstel van het C.I.B.G. een tariefschema vast, dat aan de gebruikers bekendgemaakt wordt. Over dit tariefschema zal om het halfjaar onderhandeld worden naarmate de marktprijzen evolueren.

20. Zie hoofdstuk 6.1.3, IP-telefonie bij de Com. Communautaire Française, een succesvol project.

2.2 Mobiele telefonie

Uiteraard omvat deze dienst de oproepen naar andere mobiele toestellen, oproepen naar vaste toestellen en internationale oproepen.

Bovendien zijn de volgende diensten in het basisabonnement inbegrepen:

- geïntegreerde voice mail;
- oproepdoorschakeling indien geen antwoord;
- oproepdoorschakeling indien bezet;
- verzending van korte berichten (SMS);
- roaming;
- second Call (tweede oproep);
- oproepomleiding;

Bijkomende diensten zijn mogelijk:

- WAP;²¹
- mogelijkheid om voor één enkel nummer met twee SIM-kaarten te werken;
- delen van de kosten tussen de administratie en haar beambten (split billing);
- welbepaalde geografische zone waarbinnen bepaalde oproepen als interne oproepen beschouwd worden (office zone);
- gegevensoverdracht naar draagbare PC;
- GPRS;²²
- professionele berichtendienst.

En op termijn, UMTS.²³

De facturatie gebeurt per seconde, met een niet-samendrukbaar minimum van één minuut. De piekuren zijn: van maandag tot en met vrijdag, telkens van 07 tot 19 uur. Oproepen naar mailboxes in België zijn gratis.

2.3 Datatransmissie

Momenteel zijn drie soorten circuits beschikbaar voor datatransmissie, dit tegen snelheden die gaan van 64 Kbit/S tot 155Mbit/s.

- point-to-point verbindingen (vergelijkbaar met een huurlijn)
- Frame Relay (tot 2Mbit/s)
- ATM: dit is veruit de meest gebruikte verbinding. Twee soorten verbindingen zijn beschikbaar: CBR (Constant Bit Rate) en VBR (Variable Bit Rate).

21. Zie lexicon.

22. Zie lexicon.

23. Zie lexicon.

3. Diensten met toegevoegde waarde

3.1 0800-dienst

Het groene 0800-nummer van IRISnet vormt een aanvulling op de vaste en mobiele telefoniediensten.

Steeds meer administraties installeren dergelijk nummer, dat snel uitgroeit tot een referentienummer voor de gebruikers.

3.2 ATM per volume

Vormt een aanvulling op de klassieke ATM, tegen een vaste prijs, en biedt gebruikers meer soepelheid.

Het principe van deze dienst is dat een groot nominaal debiet geleverd wordt, waarbij de gebruiker recht heeft op een vooraf vastgelegd datavolume per maand, tegen een lagere kostprijs.

Deze dienst wordt bijvoorbeeld gebruikt als back-up voor een Gigabit-aansluiting die los staat van het netwerk. In dat geval wordt een ATM per volume geïnstalleerd van 34 Mbps.

3.3 Aansluiting op PubliLink

Onder de naam PubliLink zijn allerlei elektronische diensten samengebracht die Dexia zijn openbare klanten aanbiedt, zoals elektronische betalingen, schuldbeheer (ten behoeve van gemeenteontvangers), of nog toegang tot het Rijksregister bijvoorbeeld.

Binnen het Brussels Hoofdstedelijk Gewest is toegang tot de PubliLink-diensten voortaan via het IRISnet-netwerk mogelijk dankzij een overeenkomst die het C.I.B.G. met de bankinstelling gesloten heeft.

3.4 UPS-dienst

U.P.S. (Uninterruptible Power Supply) is een noodvoeding die werkt op batterijen. Deze kan bij gebruikers geïnstalleerd worden om stroomonderbrekingen op te vangen.

3.5 LAN en IP-telefonie

De levering, installatie en onderhoud van een LAN maken deel uit van de opties die het IRISnet-netwerk aanbiedt. Alhoewel de dienst alleen de actieve apparatuur omvat zoals de switches, is het systeem geschikt om desgewenst de mogelijkheden van IP-telefonie²⁴ in te bouwen.

24. Zie lexicon.

Op een aangepaste LAN is ook een "IP phone centrex"-dienst beschikbaar. Deze omvat de levering van IP phones en het gebruik van een gecentraliseerde "call manager", waardoor telefoonschakelfuncties mogelijk worden.

Deze dienst is geoutsourcet bij de IRISnet Service Desk, die instaat voor exploitatie en onderhoud.

3.6 Remote Access Service²⁵

Via een beveiligde dienst op afstand kan de gebruiker zich vanaf een "externe" PC aanmelden op de LAN van zijn administratie.

Elk lid van een gewestelijke entiteit kan inloggen op zijn gebruikelijke LAN via één van de courante verbindingsmethodes zoals telefoonlijn, GPRS of nog breedband Internetaansluitingen.

3.7 Kleine sites – Breedbandaansluiting

Concreet krijgen de sites en hun eventuele satellietsites de vereiste technologieën om gegevens en spraak over te brengen die aangepast zijn aan mindere behoeften, waarvoor de installatie van een optischevezel local loop niet verantwoord is.

Afhankelijk van de behoeften (data alleen, of spraak en data) zijn verschillende soorten verbindingen mogelijk: kabelmodem, ADSL²⁶ of SHDSL.

3.8 Draadloze LAN-aansluitingen

Deze technologie, ook wel Wi-Fi²⁷ genoemd, kan een traditionele LAN aanvullen of vervangen, wanneer een klassieke kabelinstallatie onmogelijk blijkt. In historische gebouwen is dat bijvoorbeeld zo.

Wi-Fi kan ook ingezet worden voor draadloze IP-telefonie.

25. Of Toegangsdienst op afstand.

26. Zie lexicon.

27. Of voluit Wireless Fidelity.

1. De migratie van de IRIS-ziekenhuizen

De openbare ziekenhuizen van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest hebben zich verenigd onder een overkoepelende structuur die IRIS²⁸ gedoopt werd. De IRIS-ziekenhuizen vormen de derde pool, na de gewestelijke en plaatselijke instellingen, van de instellingen die ervoor gekozen hebben aan het IRISnet-project deel te nemen.

De migratie van de telefonie- en datatransmissiediensten van de ziekenhuizen is een groot-scheepse operatie vanwege het betrokken verkeersvolume en de specifieke eigenschappen van een ziekenhuisactiviteit, die geen enkele onderbreking kan verdragen.

De migratie van de ziekenhuizen naar IRISnet is gekoppeld aan inschrijving op de ISP-diensten van het C.I.B.G.

1.1 De IRIS-structuur

Om de werking van de openbare ziekenhuizen te optimaliseren, heeft de wetgever de 9 openbare ziekenhuizen van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest ingedeeld in drie administratieve entiteiten:

- IRISSUD: Etterbeek-Elsene, Baron Lambert, Molière-Longchamps, Bracops;
- Sint-Pieter: UMC Sint-Pieter, Bordet Instituut;
- Brugmann: UMC Brugmann, Brugmann Schaarbeek, Brugmann Jette.

Onder de "IRIS Administratie" koepelstructuur werden deze 10 vestigingen ingedeeld in 4 entiteiten en vormen samen het IRIS gewestelijk ziekenhuizenet.

Juridische en boekhoudkundige autonomie wordt gecombineerd met coördinatie via de koepelstructuur die bestaat in het kader van de OCMW-wetgeving. Deze coördinatie moet synergieën bewerkstellingen zowel op medisch als op logistiek vlak.

De aangeboden geneeskunde stoelt op drie pijlers:

- universeel onthaal van de patiënten, ongeacht hun herkomst of sociale toestand;
- gelijke behandeling voor iedereen;
- continuïteit van de verzorging.

Het IRIS-net heeft 2.400 bedden, en haalt met ongeveer 7.000 medewerkers een omzet van 440 miljoen euro.

Binnen een dergelijke onderneming draait elke medische, paramedische en logistieke activiteit rond de polen deskundigheid, gegevens en informatie. De gegevens, die de ware activa van de onderneming zijn, worden aangeleverd door de verschillende spelers uit het sociale, economische en medische leven. Centraal in deze gegevens staat de patiënt.

28. <http://www.iris-ziekenhuizen.be/index.html>.

In dergelijke ziekenhuiscontext zijn informatie- en communicatiebeheer van strategisch belang. Daarbij bestaan twee luiken:

- horizontale informatisering van de verschillende deelactiviteiten; administratie, logistieke diensten, medisch-technische diensten;
- verticale informatisering, per specialiteit.

Het telecommunicatienetwerk van een ziekenhuis vormt er dus de ruggengraat van. Dit is heel in het bijzonder het geval voor de 9 ziekenhuisvestigingen van het IRIS-net, die over het hele gewestelijke grondgebied verspreid zijn. Zij brengen synergieën tot stand door het oprichten van competence centers (administratie, laboratorium, specialiteiten...), die informatie met elkaar moeten delen. De interne behandeling van papieren documenten neemt voortdurend af.

1.2 Migratie naar IRISnet

Op de voorbereidende werkvergaderingen in verband met de overschakeling naar IRISnet zijn diverse problemen opgedoken, waarmee hoe dan ook rekening gehouden moest worden:

- een budgetprobleem: geen migratie- of installatiekosten, en een lagere exploitatieprijs voor gelijkwaardige diensten;
- dienstverleningskwaliteit die gelijk of beter moest zijn dan de bestaande toestand;
- volledige overname van de bestaande diensten;
- volledig transparante migratie die geen enkele onderbreking van de diensten mocht veroorzaken.

Het projectstuurteam moest voorts met de volgende factoren rekening houden:

- continuïteit is doorslaggevend en het is beter stap voor stap te gaan dan risico's te nemen (geen "big bang"). In het bijzonder moet de migratie van "data" gescheiden worden van die van "spraak";
- het feit dat proactieve medewerking vanwege de vorige operator een moeizame zaak wordt, zo bijvoorbeeld het verkrijgen van informatie over de topologie van het netwerk en over de migratie zelf;
- deze topologie is slecht gedocumenteerd en soms vreemd ("historische" toestanden) zowel wat de soorten verbindingen als de gebruikte protocols betreft;
- de vertegenwoordigers van de ziekenhuizen vragen een nauwgezette opvolging van het verloop van de migratie.

Om de operatie tot een goed einde te brengen, worden zowel door IRISnet als door het C.I.B.G. grote middelen ingezet. Zo wordt onder meer de beslissing genomen om een externe deskundige (van de firma "Mission critical") in dienst te nemen om het IT-verkeer te meten, a priori de potentiële problemen te analyseren en toe te zien op de eigenlijke migratie (kwaliteitscontrole).

De coördinatie tussen de vertegenwoordigers van de 10 ziekenhuisvestigingen, het C.I.B.G., IRISnet en de externe deskundige vereist een hele reeks vergaderingen.

De migratie wordt in de loop van het jaar 2003 voltrokken en verloopt zonder noemenswaardige moeilijkheden.

De enige onderbrekingen, die onvermijdelijk en dan ook gepland waren, bleven beperkt tot enkele minuten per vestiging, met name op het ogenblik dat de telefoonnummers van de oude operator naar IRISnet overgedragen werden.

1.3 Tussenkost van het C.I.B.G.

Een dubbel fysieke verbinding sluit de ziekenhuizen aan op IRISnet, waardoor redundantie ontstaat tussen elke fysieke vestiging en het netwerk. Twee optische vezels zijn verbonden met twee verschillende knooppunten van de backbone, waardoor het mogelijk wordt twee "logische" links te leggen tussen de verschillende ziekenhuizen. Deze links zijn volledig afgeschermd van andere verbindingen, aangezien het PVC ATM²⁹ betreft.

De IRIS-ziekenhuizen vormen nu dus een groot gezondheidsnetwerk binnen het Brussels Hoofdstedelijk Gewest.

De installatie van een dergelijke architectuur, die gebaseerd is vertrouwen tussen de verschillende ziekenhuizen, vergt uiteraard nauwgezette coördinatie.

Elke entiteit heeft zich immers volledig apart ontwikkeld zonder ooit stil te staan bij het feit dat er vanwege de technologische evolutie nood zou komen aan harmonisering van de verschillende LAN's om naast elkaar te kunnen bestaan op één enkel groot privé-netwerk. Voor die coördinatie zorgt het C.I.B.G., dat checkt dat de koppeling van deze netwerken geen storingen op de gesprekken veroorzaakt. Om deze harmonie te waarborgen en te voorkomen dat het ene lokale netwerk in het andere zou binnendringen, werd dus een intern IP-adresseringsplan opgesteld.

Het Informatiecentrum helpt ook de ziekenhuizen die technische moeilijkheden ondervinden, om zich in dit nieuwe netwerk in te passen. Zo wordt een volledige studie van de IT-systemen van vier ziekenhuizen uitgevoerd. Daaruit ontstaan technische oplossingen die borg staan voor een vereenvoudigd, gecentraliseerd beheer van de IT-netwerken van die ziekenhuizen. Met de invoering van deze oplossingen is al begonnen.

Van de beschrijving van de uitgevoerde studie wordt een technische nota gemaakt, die als referentie kan dienen voor de netbeheerders van deze vier ziekenhuizen.

Andere verdienste van deze verschillende maatregelen is dat een harmoniseringsdoelstelling vastgelegd werd en dat de rol van alle spelers bij het project vastgelegd werd.

Het C.I.B.G. is tegelijk ook ISP voor deze ziekenhuizen. Ook hier anticipeert het C.I.B.G., door middel van een adresseringsplan dat rekening houdt met de verschillende mogelijke evoluties, op veranderingen die zich kunnen voordoen. Daarom wijst het elk ziekenhuis voldoende openbare adressen toe om hun verschillende servers of toepassingen te ontwikkelen.

Inzake IT-beveiliging levert het C.I.B.G. de ziekenhuizen een firewall (indien zij er nog geen hebben) alsook een proxy om de Internettoegang van de ziekenhuizen te filteren.

Het Centrum wordt hun consultant inzake communicatie en Internet-beveiliging.

De openbare servers van de ziekenhuizen (webservers, ...) moeten heel bijzondere aandacht krijgen, want zij moesten zo kort mogelijk buiten gebruik zijn. Daarom neemt het C.I.B.G. alle mogelijke voorzorgen om deze servers op gecoördineerde wijze naar het Internet om te schakelen met de door IRISnet doorgevoerde wijzigingen.

Het beheer van de domeinnamen van de ziekenhuizen is nu gecentraliseerd en in handen van het C.I.B.G., wat het onderhoud uiteraard vergemakkelijkt.

Dit systeem kan uitgebreid worden naar andere in Brussel gevestigde ziekenhuizen die dat wensen.

1.4 Resultaten

De 10 vestigingen van het IRIS-net zijn nu dus aangesloten op IRISnet, dat instaat voor alle diensten in verband met datatransmissie, vaste telefonie en mobilofonie voor bedrijven.

Al deze diensten zijn gekoppeld aan strenge, contractuele SLA's (Service Level Agreements) waarvan de toepassing gewaarborgd wordt door het eventueel opleggen van boetes.

Deze continuïteit van de dienstverlening is mogelijk dankzij de redundantie van de backbone van het netwerk en dankzij de systematische dubbele verbindingen van de vestigingen naar twee verschillende knooppunten op de backbone. Na migratie is de beveiliging van de transmissie er dus op verbeterd.

Het op die manier gebouwde netwerk is groot genoeg om de grote datavolumes aan te kunnen die noodzakelijk zullen worden door de evolutie van het IRISnet-netwerk en door de ontwikkeling van de medische beeldvormingstechnieken.

Tot slot werd ook de budgetdoelstelling gehaald, want de migratie heeft de ziekenhuizen niets gekost en hun maandelijkse telecommunicatiefactuur is gedaald.

Voor de Internetdiensten delen de ziekenhuizen nu een drievoudige snelle verbinding naar het C.I.B.G. en kunnen zo rekenen op efficiënte beveiliging (firewall en IDS³⁰) alsook op bijkomende diensten zoals in real-time toegang tot een verkeersmeting, of e-mail met anti-virus en anti-spam. Ook het adresseringsplan werd gerationaliseerd.

Deze positieve samenwerking tussen het Gewest en de openbare ziekenhuizen van het Gewest kan de eerste aanzet vormen naar echte partnersamenwerking. De ziekenhuizen zijn immers op zoek naar stabiele partners, die een aantal technische functies voor hen kunnen verzorgen en deze aanpassen aan de evolutie van hun behoeften.

2. Lokale netwerken in de gemeenten van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest

Op 2 mei 2002 heeft de Brusselse Hoofdstedelijke Regering een besluit genomen betreffende de toekenning van een subsidie aan het C.I.B.G. voor de invoering en de uitbouw van IRISnet-diensten in de gemeentelijke gebouwen.

In dat Besluit meent de Brusselse Hoofdstedelijke Regering dat dringend werk gemaakt moet worden van de uitbouw van IRISnet-diensten en dat op dat punt de modernisering van de gemeentelijke infrastructuur richting nieuwe technologieën noodzakelijk is om het gemeentebestuur te verbeteren en te vereenvoudigen.

De toegekende subsidies volstaan voor het aanschaffen van de passieve en actieve componenten van de lokale netwerken³¹ van de Gemeenten. De verdeling van de middelen wordt op 19 december 2002 door de Brusselse Hoofdstedelijke Regering goedgekeurd op basis van de projecten die door de Gemeenten ingediend en door het C.I.B.G. gevalideerd werden.

De modernisering van de lokale netwerken van de gemeentebesturen slaat op drie, nauw met elkaar verbonden aspecten:

- de bekabeling (UTP³² en optische vezel) van de verschillende lokalen en aansluiting ervan op de IRISnet CPE;³³
- de installatie en configuratie van de actieve componenten van het netwerk (switches);
- de installatie en indienststelling van de servers (firewalls en bestandenservers).

De installatie in de gesubsidieerde gemeenten is in september 2003 begonnen en zal tegen het einde van het eerste kwartaal 2004 voltooid zijn.

Het merendeel van de subsidies, met name meer dan 75%, gaat naar de actieve componenten van de gemeentelijke netwerken. De installatie van de switches werd aan IRISnet toevertrouwd in het kader van diens LAN-dienst.

IRISnet organiseert immers een dienst voor de levering, de installatie en de maintenance van LAN's (lokale netwerken).

Twee versies zijn mogelijk: de ene is vooruitgerust voor de integratie van IP-telefonie, de andere heeft deze vooruitrusting niet. De dienst wordt in allerlei configuraties aangeboden, die telkens aangepast zijn aan het aantal gebruikers.

Deze configuraties worden in 4 categorieën ingedeeld:

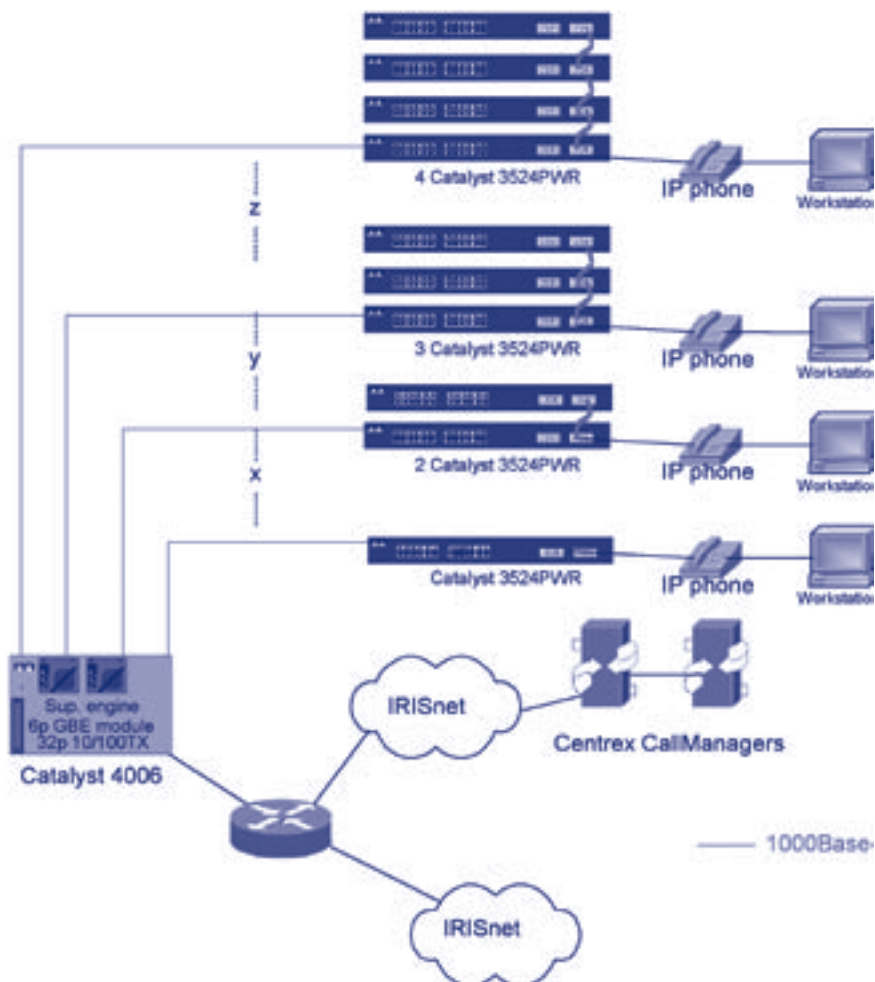
- minder dan 49 gebruikers;
- tussen 49 en 144 gebruikers;
- tussen 145 en 312 gebruikers;
- tussen 313 en 504 gebruikers.

31. L.A.N of Local Area Network, zie Lexicon.

32. Unshielded Twisted-Pair Cable: niet-afgeschermde kabel met 4 draadparen, die in verschillende netwerken gebruikt wordt.

33. Customer Premises Equipment.

Bij wijze van voorbeeld toont onderstaand schema de configuratie tot 312 gebruikers:



IRISnet biedt daarnaast nog allerlei bijkomende diensten aan:

- een beheersstation dat bij de klant opgesteld staat en waarop de gebruikers een overzicht kunnen krijgen van de alle actieve componenten van hun netwerk;
- volledige outsourcing van het beheer;
- ondersteuning bij het onderhoud.

3. IP-telefonie bij de Commission Communautaire Française, een succesvol project.

De Commission Communautaire Française (Franse Gemeenschapscommissie) richt zich tot de Franstalige inwoners en instellingen van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest. Zij is bevoegd voor alles wat te maken heeft met het dagelijkse leven van de Brusselaars en is actief op uiteenlopende gebieden zoals sociale zaken, gezondheid, vrijetijdsbesteding, cultuur, onderwijs, hulpverlening aan gehandicapten en nog vele andere.

Begin 2002 verliet de Commission Communautaire Française haar kantoren aan de Waterloolaan en verhuisde naar een groter gebouw, dat zij aangekocht had in de Paleizenstraat.

Bij de verhuis en de renovatie werd nagedacht over het soort netwerk dat in het gerestaurerde gebouw geïnstalleerd zou worden. Daarbij ging het in hoofdzaak over het telefoonnet, want de beslissing om voor het IT-netwerk naar het gewestelijke netwerk IRISnet over te stappen was al genomen.

3.1 Een toekomstgerichte keuze.

Wanneer er nog sprake van is om het gebouw uit te rusten met een klassieke telefooncentrale, probeert IRISnet de klant te verleiden met een voorstel voor IP-telefonie. Zo ontstaat bij de verantwoordelijken interesse voor de technologie, die spraak en data over één en hetzelfde netwerk stuurt.

De IP-telefonie haalde het uiteindelijk van de klassieke centrale, zodat voor een toekomstgerichte technologie gekozen werd.

3.2 Geavanceerde technologie.

Het netwerk van de Commission communautaire Française is opgebouwd rond een fibre backbone.

De link naar buiten is ontdebeld zodat ononderbroken werking gewaarborgd is. Het kan immers niet dat een instelling die rechtstreeks met de burgers in contact komt, met telefoonpannes te maken krijgt.

3.3 Onderhoud geoutsourcet

De keuze voor IRISnet is tevens een manier op de systeemingenieurs te ontlasten van hun taken i.v.m. telefoniebeheer, waardoor zij meer tijd kringen voor hun kernactiviteiten: het beheer van de servers.

Het telefoniebeheer werd overgedragen op IRISnet, dat een gewestelijke competentiepool vormt voor telefonie.

3.4 Meer flexibiliteit

Eén van de kenmerken van deze technologie is dat zij de gebruikers enorme mobiliteit biedt.

Aan elke gebruiker wordt een gebruiksprofiel gekoppeld, dat via een toegangscode identificeerbaar is. Deze laatste kan op gelijk welk station in het gebouw ingevoerd worden, waarna de gebruiker onmiddellijk de informatie vindt die hem aanbelangt, zoals zijn adressenlijst bijvoorbeeld.

Hierdoor kan ambulant personeel eenzelfde bureau delen en tegelijk het comfort behouden van een persoonlijk oproepnummer.

Men sluit zijn PC aan op de telefoon en de telefoon op gelijk welke telefoonaansluiting. Dit vormt een groot voordeel voor een administratie, waar dienstveranderingen dagelijkse kost zijn. Wanneer iemand van bureau verandert, hoeft de centrale dus niet meer opnieuw geprogrammeerd te worden.

3.5 Diensten

IP-telefonie biedt alle klassieke diensten die men van een traditionele centrale verwacht. Net zoals bij klassieke telefonie is het mogelijk om oproepen naar een ander toestel om te leiden, conferentiegesprekken te voeren met drie mensen, de oproeper op wachten te plaatsen of door te schakelen. Al deze diensten zijn via één enkele toets toegankelijk en men dient geen cijfer- of symboolcombinaties te onthouden om een bepaalde functie uit te voeren.

Een bijkomende troef bijvoorbeeld is de ondernemingsadressenlijst, een handig hulpmiddel om via de telefoon het nummer van een collega te vinden, door via erg intuïtieve menu's te browsen.

3.6 Een toekomstgerichte oplossing

De COCOF heeft verschillende vestigingen binnen het Brussels Hoofdstedelijk Gewest en wil hun IT-systemen onderling verbinden. Aangezien de telefonie dezelfde infrastructuur gebruikt, zal de interconnectie de IP-telefonie naar alle vestigingen kunnen uitbreiden.

4. Breedbandaansluiting voor de Brusselse scholen

De ervaring van het C.I.B.G. op het vlak van onderhoud voor het Multimediaplan in de schoolinstellingen in Brussel, heeft de grootste handicap voor het gebruiken van de gewestelijke apparatuur aan het licht gebracht: de traagheid van het netwerk waarop zij aangesloten waren. Hierdoor raakten leerkrachten ontmoedigd om de Internetaansluitingen te gebruiken.

De ISDN-lijnen boden een snelheid van amper 64 Kbits/sec. Met IRISnet bieden wij nu inkomende snelheden aan van 768 Kbits/sec (via kabelmodem) en van 1024 Kbits/sec

(ADSL), en uitgaande snelheden van respectievelijk 128 en 256 Kbits/sec.

Bemerk dat uiteindelijk het C.I.B.G. beslist, uitgaande van de totale kostprijs voor de school in kwestie, of IRISnet de school via ADSL of via kabel aansluit.

Deze dienst wordt door het Brussels Hoofdstedelijk Gewest aan alle scholen aangeboden en zal zorgen voor een supersnelle Internetaansluiting. De financiering is voor 100% verzekerd gedurende 3 jaar en omvat:

- de aansluitingen en verbindingen;
- de uitrusting die nodig is binnen de schoolinstelling (router, modem).
Deze wordt door IRISnet ter beschikking gesteld;
- de abonnementsgelden in verband met de breedbandaansluitingen gedurende 3 jaar vanaf de activeringsdatum;
- de infrastructuur bij het C.I.B.G. (proxyservers, firewalls, enz.);
- de verhoging van de bandbreedte tussen het C.I.B.G. en BELNET (Internet Service Provider);
- de helpdesk en de snelle oplossing van eventuele aansluitingsproblemen.

4.1 Installatiefases

In februari 2003 stuurt het C.I.B.G. een brief/vragenlijst naar de 471 scholen die tot het Multimediaplan toegetreten zijn, met kopie naar de burgemeesters van de verschillende gemeenten.

Op tien weken tijd komen 310 positieve antwoorden binnen. Zij worden voor de eerste installatiefase weerhouden.

Op 2 april 2003 wordt het Koninklijk Atheneum Jean Absil van Etterbeek de allereerste aangesloten school en de volgende dag wordt het project officieel op gang gebracht.

Tegen het einde van het schooljaar waren op die manier 65 scholen aangesloten en het C.I.B.G. maakte van de zomervakantie gebruik om het vervolg van het project voor te bereiden.

In augustus 2003 wordt een mailing gestuurd naar alle scholen die geen deel uitmaken van het Multimediaplan. Daarin worden zij uitgenodigd om alsnog tot het Plan toe te treden naar aanleiding van de installatie van de breedbandaansluitingen.

In oktober 2003 gaat de tweede installatiefase van start.

Tegen het einde van het jaar 2003 is ruim van de helft van de scholen aangesloten. De rest staat voor het eerste halfjaar 2004 op het programma.

4.2 Technische aspecten

Verbinding van de scholen met de Internet Service Provider - het C.I.B.G.

De IRISnet-verbinding wordt tot stand gebracht ofwel via een kabelmodel, ofwel via een CISCO 827 router die zich in de school bevindt.

De verbinding tussen het punt waar de kabel of de ADSL-lijn de gebouwen van de school binnenkomt en het Informaticacentrum vond telkens plaats rekening houdend met de indeling van de lokalen.

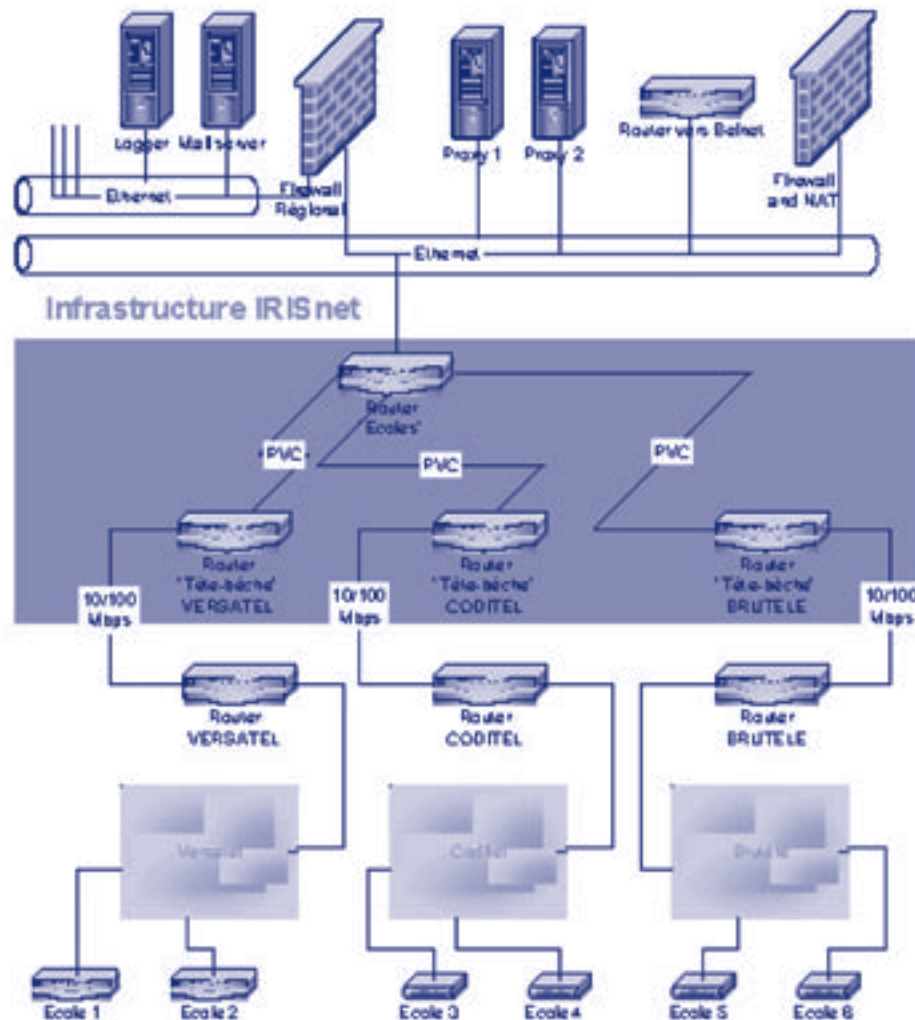
Verbinding van de operatoren naar IRISnet

De drie operatoren-onderaannemers van IRISnet loggen via een head-end router in op een router die bij IRISnet opgesteld staat.

Voordeel van deze configuratie is dat de domeinen van de operatoren gescheiden blijven. Een verkeerde bewerking op de router van één van de drie operatoren zal geen invloed hebben op het netwerk van de twee andere.

Verbinding van het C.I.B.G. naar het Internet

De Internetquery's worden via het Belnet-netwerk omgeleid langs een vaste firewall en twee proxy servers, die fungeren als cache.



5. Telemammografie in het Brusselse Gewest

Het telemammografieproject in het Brussels Gewest kadert in een nationaal programma ter opsporing van borstkanker. Meer in het algemeen past dit project in het kader van de aanbevelingen van de Europese Commissie betreffende de opsporing van borstkanker.³⁴

Het programma voor de opsporing van borstkanker biedt vrouwen in de leeftijd van 50 tot 69 jaar de kans om, zonder eigen financiële inbreng, om de twee jaar een mammografisch onderzoek te ondergaan, onderzoek waarvan de kwaliteit technisch gecontroleerd wordt. Deze controle voorziet in een tweede lezing van de mammografische opnames ter bevestiging van de diagnose die in eerste lezing verkregen werd door een panel van gespecialiseerde radiologen.

Momenteel overkoepelt het Brusselse Coördinatiecentrum voor de Opsporing van Borstkanker, dat als vzw erkend is, 14 Mammografie-eenheden binnen het Brusselse Gewest. De Eenheden hebben vanwege de GGC een voorlopig erkenning gekregen om mammografieën uit te voeren en een eerste lezing ervan door te voeren. Jaarlijks voeren deze 14 centra ongeveer 10.000 onderzoeken uit (dit is 40.000 mammografieën).

Alle mammografieën worden naar het Brusselse Coördinatiecentrum doorgestuurd voor tweede lezing en voor opslag van de gegevens, twee elementen die integrerend deel uitmaken van de globale kwaliteitsverzekering inzake opsporing van borstkanker. Het Brusselse Coördinatiecentrum is momenteel ondergebracht in de lokalen van de Belgische Federatie tegen Kanker.

Opzet van het project is de snelheid en de kwaliteit van dit tweede lezingsproces te verbeteren. Momenteel worden de originele opnames door de behandelende artsen via de post overgemaakt aan de gespecialiseerde radiologen, een trage methode die problemen veroorzaakt in verband met verlies en bewaring.

Opzet van het telemammografieproject is een geïntegreerd systeem op te zetten voor het digitaliseren van de mammografieën in het centrum voor eerste lezing, deze via een supersnel netwerk door te sturen naar het centrum voor tweede lezing, dat de informatie vervolgens beheert en archiveert.

Het past in de logica tot het ontwikkelen van NICT's³⁵ binnen het Brussels Hoofdstedelijk Gewest.

De geplande oplossing biedt de volgende voordelen:

- snelle digitalisering van conventionele mammografieën;
- snelle en efficiënte behandeling van een grote hoeveelheid mammografieën;
- enorme winst op het vlak van organisatie van de verzorgingsstructuur door de inzet van het snelle teletransmissiesysteem;
- een oplossing voor het probleem in verband met de opslag, het transport en het vervoer van radiologische opnames.

34. Zie "European guidelines for quality assurance in mammography screening" gepubliceerd door de Europese Commissie. http://europa.eu.int/comm/health/ph/programmes/cancer/pub/index_en.html.

35. Nieuwe Informatie- en Communicatietechnologieën.

De technische oplossing die voor het telemammografieproject gekozen werd, zal op onderstaande elementen opgebouwd zijn:

(a) In de hoofdcentra voor eerste lezing:

- digitalisering van de mammografieën door middel van een scanner voor radiografische opnames, inclusief de identificatie van de patiënten via streepjescodelezing;
- invoer in de scanner via een automatische feeder;
- tijdelijke archivering van de beelden door een server;
- versleutelde teletransmissie van de gegevens naar het centrum voor tweede lezing met behulp van de telemammografiesoftware;
- voor de Mammografie-eenheden, elektronische toegang tot de archiefgegevens in het centrum voor tweede lezing.

(b) In het centrum voor tweede lezing – referentiecentrum:

- opslag van de versleutelde beelden afkomstig van de hoofdcentra voor eerste lezing, beheer, klassement, overdracht, systematische studie en langdurige archivering van de beelden en dossiers;
- diagnose in tweede lezing op het station voor tweede lezing (hogedefinitie scherm);
- digitalisering van de mammografieën afkomstig van de centra voor eerste lezing die nog niet over een scanner beschikken.

Op infrastructuurvlak berust de opstart van het project op twee essentiële elementen:

- het Brusselse IRISnet breedbandnetwerk voor de teletransmissie van de gegevens van de centra voor eerste lezing naar het centrum voor tweede lezing;
- een afzonderlijke data back-up site (mirror server).

Het project voorziet in de invoering van een platform voor het inscannen van de mammografieën in verschillende ziekenhuiscentra van het IRIS-net en in de gewestelijke centra die geen deel uitmaken van dit net.

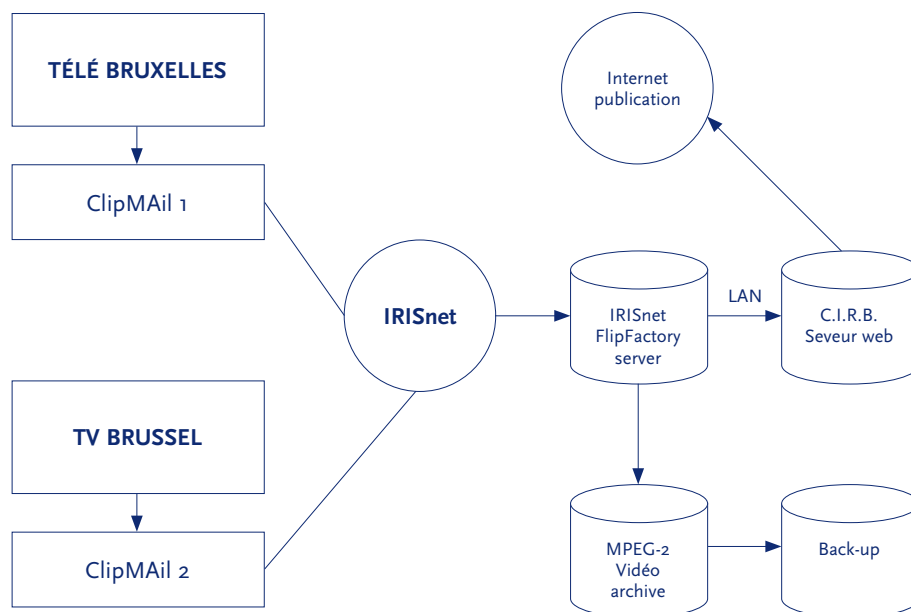
6. TV over IP

"Streaming video"³⁶ is een multimedia dienst die het C.I.B.G. via IRISnet opgestart heeft. Bedoeling is de nieuwsuitzendingen van TV Brussel en Télé Bruxelles via het Internet te verspreiden. Ook administraties kunnen naar aanleiding van bijzondere evenementen gebruik maken van de videostreaminginfrastructuur. Tot slot omvat deze dienst ook een telebewakingsfunctie.

1. Verspreiding van de nieuwsuitzendingen van TV Brussel en Télé Bruxelles via het Internet.

Deze dienst staat open voor elke Internetgebruiker.

Eens per dag worden de journaals van genoemde zenders via het Internet beschikbaar gesteld. Daarbij worden de videobestanden omgezet naar formaten die geschikt zijn voor verspreiding via het Internet (QuickTime, RealPlayer, Windows MediaPlayer). Via een automatisch indexeringsysteem kan een gebruiker de journalen makkelijk doorzoeken op datum, onderwerp of andere trefwoorden.



Beide Brusselse TV-journaals vindt u op de volgende Internetadressen:

www.telebruxelles-on-line.irisnet.be

www.tv-brussel.irisnet.be.

2. Verspreiding van evenementen in Brussel via het Internet.

Een oplossing voor de verbinding wordt vastgelegd. Een team van journalisten legt het evenement op film vast. De videostroom wordt doorgestuurd naar de servers bij het C.I.B.G. Een webserver, die aangesloten is op de beschreven infrastructuur, kan de opname met enige vertraging uitzenden of ook opslaan voor latere uitzending (video on demand). Diverse evenementen in Brussel en ook interviews zijn al op die manier via het Internet uitgezonden.

Enkele voorbeelden:

De Jaarlijkse conferentie van het C.I.B.G., die handelde over het gebruik via het Internet op het werk.

De Dagen van Vietnam, een samenwerking tussen het C.I.B.G. en de stad Hanoi.

Deze verspreiding verloopt via de IRISnet-infrastructuur. Een aantal bewerkingen die noodzakelijk zijn om deze videostromen te kunnen uitzenden, worden door het C.I.B.G. aan onderaannemers uitbesteed.

7. De IRISnet informatiezuilen

Wat indien Brussel zich zou uitrusten met "toegangspoorten" tot on line diensten, die specifiek voor de burger bedoeld zijn? En wat indien diezelfde voorzieningen ook de toerist wegwijs zouden kunnen maken door een boel plaatselijke of gewestelijke informatie?

Al enkele jaren koestert het Gewest deze droom. Met het breedbandnetwerk is die droom nu werkelijkheid aan het worden.

Daarom heeft de gewestelijke overheid beslist om de Hoofdstad van Europa uit te rusten met interactieve terminals met aanraakscherm en is zo de uitdaging aangegaan om een bijzonder geavanceerde digitale stadsinfrastructuur uit te bouwen. Infrastructuur, want het project, dat I+ Brussel gedoopt werd, omvat in eerste instantie twintig netwerkgeschakelde informatiezuilen. Digitaal, want voor de transmissie van de informatie wordt gewerkt met digitale technologieën. Stedelijk, want de I+ Punten zullen opgesteld worden op openbare plaatsen binnen het Gewest.

Belangrijkste bedoeling was uiteraard de burger toegang te verlenen tot e-government toepassingen, ook wanneer hij niet thuis is.

Op de terminals zullen 3 soorten diensten aangeboden worden:

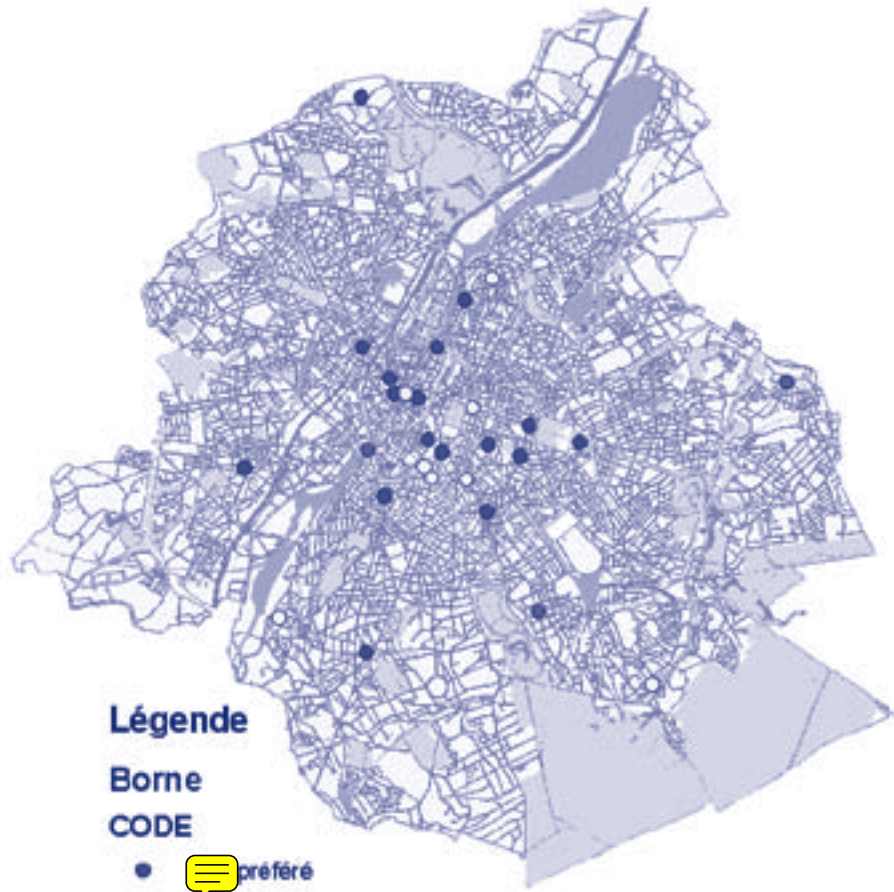
- informatiediensten, op te vragen via vrij browsen;
- interactieve diensten - hier moet de gebruiker voor een welbepaalde taak wel bepaalde gegevens invoeren;
- Transactionele diensten - vereisen de authenticatie van de gebruiker en betaling.

Zo zal het bijvoorbeeld mogelijk zijn informatie op te vragen over het openbaar vervoer, de werkaanbiedingen van de BGDA, culturele evenementen of nog de actualiteit. Deze terminals worden de informatiezuilen van het derde millennium.

Maar het gaat nog veel verder. Naast de zuivere telematicafuncties zullen zij ook uitgerust zijn om te fungeren als Wi-Fi³⁷ toegangspunten (hot spots), waardoor gebruikers vrij vanaf hun laptop kunnen surfen.

De eerste twintig I+ Punten van het project zullen door het Gewest gefinancierd worden en opgesteld staan op druk bezochte plaatsen zoals de Solbosch Campus van de Universit  libre de Bruxelles, of de Zavel. Op termijn is het uiteraard de bedoeling om ze zowat overal in Brussel te zien opduiken.


Om het project tot een goede einde te brengen en de leefbaarheid ervan te waarborgen, kiest het Brussels Hoofdstedelijk Gewest voor een moderne, technisch geavanceerde oplossing, die waarborgen inhoudt gemeten naar onderhoud en evolutiemogelijkheden. De ontwikkeling van bijkomende toepassingen, plus natuurlijk ook de vereiste dat de informatiezuilen in goede werkingsstaat gehouden moeten worden, zijn doorslaggevende elementen die de dienst I+ Brussel een lang leven moeten bezorgen.



Légende

Borne

CODE

-  préféré
- Site préféré
- Site 2ème choix

1. Topologie

Over het algemeen bestaat een netwerk uit een backbone, een toegangsnet en gebruikersapparatuur (CPE). De backbone bestaat uit knooppunten en optischevezelkabel, en is samengesteld uit verschillende lussen. De knooppunten zijn onderling met kabels verbonden volgens het ATM-protocol met een capaciteit van 622 Mbits/sec. De optische vezel loopt door de tunnels van de MIVB en de knooppunten zijn CISCO 8540 ATM-switches. Het toegangsnetwerk verbindt de gebruikers met het dichtstbijzijnde knooppunt, doorgaans via optischevezelkabel. De netwerkeindapparatuur, die bij de gebruikers zelf staat, bestaat uit CISCO 8510 of 3660 routers. De verbindingen van en naar de buitenwereld vindt plaats via twee gateways, daar waar sommige centrale apparatuur, de "Service Desk" en het exploitatiecentrum van het netwerk zich in de lokalen van het C.I.B.G. bevinden.

Deze architectuur maakt de routing en rerouting eenvoudiger wanneer een passieve component (fibredraad) of actieve component (defecte router) op het netwerk het begeeft. De fysische configuratie van IRISnet is zodanig dat elke technologische evolutie ondersteund kan worden. Alles kan.

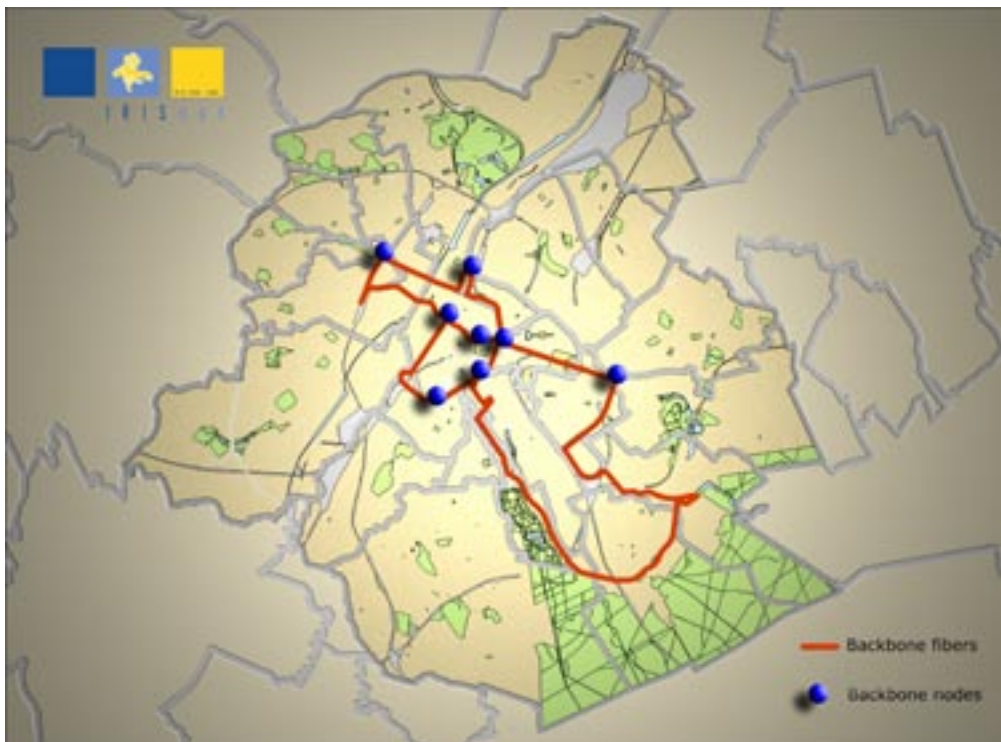
Op de volgende bladzijde ziet u de topologie van het netwerk.
(UrbIS achtergrond met de backbone).

2. Apparatuur

Het netwerk gebruikt transmissietechnologieën voor spraak, beelden (vaste of bewegende, bijvoorbeeld in de vorm van videoconferenties of medische beeldverwerking) en gegevens met dynamisch bandbreedtebeheer.

Gelet op de snelle evolutie van de telematica en de bijbehorende toepassingen werd IRISnet uitgerust in het licht van onderstaande technologische opties:

- open: naleving van de standaarden zoals vastgelegd door de internationale organisaties alsook door regelgevers zoals het BIPT voor wat de interconnectie-normen betreft;
- flexibel: om systematisch die dienstverlening te kunnen bieden, die haarfijn met de behoeften overeenstemt;
- toekomstgericht: om de vraag inzake telecommunicatiebehoeften en geografische spreiding te kunnen volgen.



Na amper vier jaar is de positieve impact van het IRISnet-netwerk al meetbaar.

- bijna alle sites binnen de doelkring van het project zijn nu aangesloten. De IRISnet-tarieven liggen een stuk onder de marktтарieven en dat betekent binnen het Gewest een aanzienlijke besparing op het budget;
- het netwerk ondersteunt een reeks projecten die werk maken van het e-governementbeleid van het Brussels Gewest ten voordele van administraties en burgers;
- dankzij het netwerk kon het Gewest ook acties opzetten ten gunste van de gemeenten (het subsidieproject voor gemeentelijke LAN's), de scholen (breedband Internetaansluiting) en de gezondheidssector (mammografieproject);
- tot slot is het IRISnet-project een succes dat bijdraagt tot het moderne imago van ons Gewest.

Het succes van het IRISnet-model toont tevens aan dat de beslissingen die aan de grondslag ervan lagen, de juiste waren.

Door het beheer en de controle van het IRISnet-netwerk in handen te geven van het Centrum voor Informatica voor het Brusselse Gewest, heeft de Brusselse Hoofdstedelijke Regering zichzelf de middelen toebedeeld om toe te zien om de correcte uitvoering van het raamcontract, waarvan het technische aspect voor rekening is van de privé-sector: de Tijdelijke vereniging France-Télécom / Telindus.

Op vier jaar tijd is het IRISnet-netwerk sterk gegroeid en aan die groei komt nog lang geen einde.

Het succes van de verdere groei zal gebouwd zijn op twee pijlers: verruiming en consolidatie.

Verruiming betekent tegelijk een groeiend aantal aangesloten klanten, en anderzijds ook steeds meer diensten met toegevoegde waarde die via het netwerk aangeboden worden.

Zo zijn de aansluiting van IRISnet op het Rijksregister of op de Kruispuntbank van de sociale zekerheid in voorbereiding.

De telecommunicatietechnologie verandert snel.

De gewestelijke overheid moet dus waakzaam blijven en met die evolutie meegaan. Zo wordt met veel verwachting uitgekeken naar de beloften van WI-FI, zowel voor toepassing op de LAN als voor diensten voor het grote publiek.

De eerste drie jaren van IRISnet stonden in het teken van de opstart. De volgende worden een kwestie van consolidatie van het netwerk. Een project op een schaal zoals IRISnet, met zoveel klanten en een zo verscheiden dienstenaanbod, kan niet overleven zonder gestage versterking van zijn IT-infrastructuur en verscherping van de veiligheid. Hierover is dan ook een diepgravende studie aan de gang.

Voor heel binnenkort staat een bijkomende dienst staat op stapel: een "back-up"-pakket, dat enerzijds bestaat uit het permanent in stand houden van de verbinding naar het Internet, en anderzijds het opslaan van bestanden voor de klanten die dat wensen.

Op die manier is het Brussels Hoofdstedelijk Gewest tegemoetgekomen aan de doelstellingen zoals de Europese Unie die opgelegd heeft:

1. on line overheidsdiensten;
2. toegang tot breedbandinternet voor alle schoolinstellingen;
3. diensten op het vlak van telegezondheid.

Het is nu zaak dat het Gewest die modernisering doortrekt en daarbij gebruik maakt van dat schitterende instrument IRISnet en werk maakt van verdere ontplooiing van het netwerk ten behoeve van burgers en ondernemingen van ons Gewest.

A.D.S.L. - Asymmetric Digital Subscriber Line

of asymmetrische digitale abonneelijn.

A.D.S.L. is een technologie die zorgt voor digitaal vervoer van informatie via een gewone telefoonlijn. Daarbij kunnen drie kanalen naast elkaar bestaan: twee vaste kanalen voor datatransmissie en een derde kanaal voor spraakverbindingen.

Deze technologie wordt asymmetrisch genoemd, omdat de twee datakanalen niet met dezelfde transmissiesnelheid werken.

ATM

ATM (Asynchronous Transfer Mode) staat voor een communicatietechniek waarmee men zowel data als spraak kan doorsturen. Vertaald naar IRISnet betekent dit zowel spraak, data als beelden via één enkele fysische drager doorgestuurd kunnen worden. ATM is dan ook een echt toekomstgerichte multimediatechniek.

Hoofdkenmerk van ATM is dat het systeem data kan doorsturen tegen een vast debiet of tegen een variabel, soms erg hoog debiet. Het voor IRISnet gekozen debiet bedraagt 622 Mbit/s voor de verbindingen tussen knooppunten en 155 Mbit/s naar de gebruiker. Alhoewel dit debiet technisch haalbaar is, zal IRISnet echter alleen het door de gebruiker gevraagd debiet aanleveren, om te voorkomen dat diens factuur door nodeloze resources opgetrokken wordt.

Om dergelijke snelheden te halen, worden twee technologieën ingezet: optische vezel en switches. De transmissie vindt plaats via optische vezel, die supersnelle switches met elkaar verbindt. Deze switches zijn ontworpen met het oog op een supersnelle routing van korte berichten, cellen genaamd.

Asynchronous Transfer Mode is een verbindingstechnologie die de digitale gegevens in cellen van 53 bytes organiseert, en deze doorstuurt via een fysische drager die een digitale signaaltechnologie gebruikt. Elke cel afzonderlijk wordt op een asynchrone manier verwerkt en in een wachtrij geplaatst, waarna zij op de transmissieweg gemultiplext wordt.

ATM laat heel wat hogere verwerkings- en transmissiesnelheden toe omdat het systeem makkelijker op hardware geïmplementeerd kan worden.

Backbone

De backbone is letterlijk de ruggengraat van een netwerk. Net zoals bij het menselijk lichaam op die ruggengraat de ribben en ledenmaten vastzitten, zitten ook de diverse onderdelen van het netwerk vast op de backbone. Wanneer één van de ribben breekt, heeft dat geen gevolgen voor de andere.

In concreto bestaat de backbone van het IRISnet-netwerk uit optischevezelkabels die door de tunnels van de MIVB lopen en via CISCO 8540 ATM switches met elkaar verbonden zijn.

CPE

De Customer Premise Equipment is het toestel dat als interface tussen de klant en het netwerk fungeert. Fysisch staat deze bij de klant opgesteld.

Deze apparatuur dient voor het aansluiten van de telefonie, de datatransmissie en eventueel ook andere functies.

Firewall

Een firewall staat voor een verzameling van programma's, die doorgaans op een server

draaien, en die de resources op een intern netwerk beschermen tegenover de gebruikers op een ander netwerk. Dit veronderstelt tevens een intern beveiligingsbeleid, dat in correlatie staat met de firewall. Deze "brandwerende muur" beschermt even goed alles wat een intern netwerk (intranet) binnenkomt als wat er uitgaat en doet dit door de datapakketjes te filteren vooraleer ze door te laten. Doorgaans wordt een firewall geïnstalleerd op een machine die los staat van het netwerk.

Frame Relay

Frame relay staat voor een telecommunicatiesysteem dat bedoeld is voor gegevensoverdracht op een lokaal netwerk (LAN) en tussen de punten van een groter netwerk (WAN). Frame relay plaatst de gegevens in een eenheid die "frame" heet en stuurt deze frames naar hun bestemming.

GPRS (General Packet Radio Service)

Dit systeem maakt deel uit van de evolutie van de datatransmissiediensten voor mobiele toepassingen. GPRS ondersteunt de protocols IP en X25 en is het eerste systeem met pakket switching volgens de GSM-norm.

IP

Het Internet protocol (IP) staat voor de methode of het protocol dat gebruikt wordt om gegevens van één PC via het Internet naar een andere te sturen. Het Internet protocol splitst de door te sturen informatie op in pakketjes. Bij elk pakket wordt een header gevoegd, dat alle nodig adresinformatie bevat. Elk pakket wordt vervolgens afzonderlijk naar zijn bestemming gerout. Omdat PC's hun weg zouden vinden op het wereldwijde web, heeft elke PC één enkel adres dat hem identificeert. Gelet op het groeiend aantal op het Internet aangesloten PC's beginnen de IP-adressen schaars te worden. Uit zuinigheidsoverwegingen is het daarom mogelijk om één enkel IP-adres toe te kennen aan een onderneming die 200 mensen in dienst heeft. Binnen de onderneming, op het intranet dus, sluit elke werknemer aan via "valse" IP-adressen en passeren de gateway van de onderneming om naar buiten op het Internet te kunnen gaan. Op dat moment krijgen zij allemaal de IP van de onderneming. Deze manier van werken heeft voordelen: zij is veiliger voor alles wat buitengaat en binnenkomt, en men kan er filters op installeren. En zij resulteert bovendien in meer traceerbaarheid op het Internet.

Geschakelde lijn

Dit is een lijn die tot stand komt op vraag, met name door een nummer te vormen. Deze geschakelde technologie (ook packet switching genoemd) gebruikt het netwerk alleen wanneer er zich daar door te sturen gegevens bevinden, en niet door een permanente gegevensstroom door te sturen via een permanente verbinding.

Huurlijn

Dit is een lijn die de gebruiker permanent ter beschikking staat.

Proxy server

Bij een onderneming die toegang heeft tot het Internet, is een proxy server de server die als tussenschakel fungeert tussen de PC van een gebruiker en het Internet. Hierdoor heeft de onderneming de beveiliging en de administratieve controle over wat zich op het netwerk afspeelt, in handen. De proxy server is vaak gecombineerd met een gateway en/of een

firewall, die het netwerk van de onderneming beschermt tegen eventuele indringers. Tegelijk dient een proxy ook om zo zuinig mogelijk om te springen met de bandbreedte die een onderneming gebruikt. Indien één of meer gebruikers vaak eenzelfde website bezoeken, zal de proxy de bladzijden van die site in zijn cache opslaan, waardoor deze sneller inladen. Daardoor moet het systeem minder queries op het web doorsturen en vermindert dus het verkeer. Indien een gebruiker naar een onbekende site wil gaan, die zich dus niet in de cache bevindt, zal de proxy zelf met zijn eigen IP-adres de query uitvoeren en het ontvangen antwoord aan de gebruiker overmaken. Eigenlijk is het dus niet de gebruiker die op het Internet gaat, maar de proxy.

PVC

Een Permanent Virtual Circuit is een programma dat zorgt voor een logische verbinding op een Frame Relay netwerk. Essentieel is dat de netwerkbeheerder logische verbindingen kan definiëren en bandbreedtes kan vragen tussen de verschillende punten, waarbij hij het aan de technologie van het frame relay netwerk overlaat om in te staan voor het fysisch beheer van de bandbreedte en het verkeer.

Dit is vergelijkbaar met een huurlijn op een ATM-netwerk.

Breedbandnetwerk

Heel eenvoudig gesteld biedt een breedbandnetwerk de mogelijkheid om bandbreedte te benutten op verzoek. Wij kunnen dit vergelijken met een smalle veldweg vol putten, en een brede, effen autoweg. De veldweg is op zich heel poëtisch, maar uw voertuig zal er traag rijden, u moet constant putten vermijden en voor een vrachtwagen wordt doorkomen heel moeilijk. Het nut van de autoweg is duidelijk: wie snel van het ene punt naar het andere wil, kan dat. Zelfs de breedste of zwaarste vrachtwagens hinderen de rest van het verkeer niet, want de doorlaat is breed. Anderzijds is het zo dat een autoweg veel meer kost dan een veldweg.

In het geval van het Brusselse breedbandnetwerk nu bestaat de autoweg al, is de wegbedekking uitstekend, ook de verlichting is prima. Wat ontbreekt zijn de verkeersborden (de "knooppunten") en een aantal specifieke inrichtingen die typisch zijn voor een telecommunicatienetwerk. Bijzonder en heel belangrijk daarbij is dat elke gebruiker van de autoweg alleen maar betaalt voor de bandbreedte die hij daadwerkelijk gebruikt. Dit is netwerkgebruik à la carte. De prijzen verschillen naargelang het voertuig: een autopod (b.v.: de telefoon), een wagen (b.v.: data) of een vrachtwagen (b.v.: videoconferentie) zullen slechts hun deel bandbreedte betalen en bovendien alleen gedurende de tijd die zij die bandbreedte bezetten.

Tot slot nog dit: het doorgangsrecht slaat in feite alleen op het gebruik van bandbreedte, aangezien de prijs al afgetrokken werd van de afschrijving en de kosten bij de aanleg van de autoweg.

S.H.D.S.L.

Symmetric High bitrate DSL. Dit is een verbinding van het type D.S.L. die gebruik maakt van een klassieke telefoonlijn en toch een gewaarborgde en symmetrische hoge snelheid aanbiedt op de twee datatransmissiekanalen.

Streaming Video

"Streaming" komt van het Engelse woord stream, dat stroom betekent. Deze technologie is in het bijzonder geschikt voor datastromen zoals spraak of beelden, en kan gebruik maken van het potentieel van digitale transmissie met behoud van superieure kwaliteit.

SVC

Dit is de afkorting van Switched Virtual Channel, een begrip dat vergelijkbaar is met een huurlijn op een ATM-netwerk.

Switch

Een telecommunicatienetwerk is een netwerk met mazen, dit wil zeggen specifieke entiteiten die de berichten van punt tot punt naar elkaar doorsturen. Deze entiteiten noemen wij knooppunten of switches.

In telecommunicatie is een switch een netwerkkapparaat, dat om een pakket gegevens naar een bestemming te sturen, een weg of een circuit kiest. Een switch kan ook functioneren als een router, dit is een apparaat dat een route kan uitstippelen, meer bepaald de volgende plek op het netwerk waar de gegevens naar toe gestuurd moeten worden. Over het algemeen is een switch eenvoudiger en sneller dan een router.

Overeenkomstig het OSI-communicatiemodel (Open Systems Interconnection) is een switch gekoppeld aan level 2, dit is de laag van de datalinks. Sommige recente switches echter slagen er ook in level 3 te gebruiken, dit is de netwerklaag, die routingfuncties heeft.

De switches staan onderling via verschillende wegen in verbinding, zodat doorgang altijd mogelijk is, zelfs wanneer één van die wegen onbruikbaar wordt.

IP-telefonie

IP-telefonie is een technologie die gedigitaliseerd spraakverkeer kan vervoeren via het standaard netwerkprotocol (IP), maar op een privé-netwerk.

Wanneer dit via een openbaar net gebeurt zoals het Internet, heeft men het over "Internettelefonie".

Voice over IP

De meeste spraaksignalen worden doorgaans vervoerd via geschakelde dragers. Dankzij het Internet Protocol wordt spraak opgedeeld in pakketjes, waarbij elk pakket afzonderlijk verstuurd wordt. Voordeel: de totale bandbreedte kan beperkt worden, aangezien geen enkel signaal verstuurd wordt wanneer de gebruiker niet spreekt.

UMTS (Universal Mobile Telecommunication Service)

Deze dienst staat voor een technologie die ontwikkeld werd voor de mobiele telecommunicatiesystemen van de zgn. derde generatie, die geleidelijk aan sedert 2002 de huidige standaarden opvolgen: GSM en GPRS. UMTS zorgt voor essentiële verbeteringen tegenover de GSM en is bedoeld voor integratie van het Internet en draagbare telefonie.

WAP (Wireless Application Protocol)

De WAP-specificatie verleent de gebruiker van een mobiele telefoon makkelijker en ogenblikkelijk toegang tot informatie en interactieve diensten, op voorwaarde dat zijn toestel met een WAP-module uitgerust is. Nokia en Ericsson hebben deze wereldwijde standaard ontwikkeld. Voordat gebruikers via hun GSM met WAP-module op het Internet kunnen aansluiten, moeten die mobiele netwerken zelf op het Internet aangesloten zijn.

Wi-Fi (Wireless Fidelity)

Draadloos transmissienet, dat open staat voor het publiek.

- Katern nr. 1 Informatienota over het gebruik van het BULLETIN BOARD SYSTEM van het Centrum voor Informatica voor het Brusselse Gewest.
- Katern nr. 2 De verwerking van persoonsgegevens en de bescherming van de persoonlijke levenssfeer door de wet van 8 december 1992
- Katern nr. 3 Telematica- en Multimedia-activiteiten.
- Katern nr. 4 Digitale cartografie - Brussels UrbIS®©
- Katern nr. 5 Informatienota over de verspreiding van Internet door het C.I.B.G. in de gewestelijke en plaatselijke openbare besturen
- Katern nr. 6 Catalogus van de UrbIS®© gebruikers.
- Katern nr. 7 Administrative Telematic Services for citizens in the Brussels-Capital Region.
- Katern nr. 8 Uitvoering van het Informaticameerjarenplan.
- Katern nr. 9 Uitwerking van het Driejarenplan ter uitvoering van het impulsprogramma voor een optimaal gebruik van het breedbandnetwerk bij de openbare instellingen van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest.
- Katern nr. 10 Multimediaplan voor de middelbare schoolinstellingen van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest.
- Katern nr. 11 Diensten aangeboden voor het Centrum voor Telematicadiensten van het C.I.B.G. voor het Internet of voor vaste netwerken.
- Katern nr. 12 Catalogus van de Brussels UrbIS®© producten.
- Katern nr. 13 Multimediaplan voor de lagere schoolinstellingen van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest.
- Katern nr. 14 LINUX - een praktische gids voor decisionmakers
- Katern nr. 15 Uitwerking van het Driejarenplan ter uitvoering van het impulsprogramma voor een optimaal gebruik van het breedbandnetwerk bij de openbare instellingen van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest.
- Katern nr. 16 IRISnet, een telecommunicatienetwerk voor het Brussels Hoofdstedelijk Gewest
- Katern nr. 17 CITIES
- Katern nr. 18 De opleidingen van het CIBG
- Katern nr. 19 IRISnet. Tweede editie.
- Katern nr. 20 E-Government
- Katern nr. 21 E-Gemeenten voor het Brussels Hoofdstedelijk Gewest
- Katern nr. 22 IRISbox, het beveiligde elektronische loket in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest

Deze Katernen staan ook ter beschikking op de site van het C.I.B.G.
<http://www.cibg.irisnet.be>



Kunstlaan 21, 1000 Brussel
T 32 2 282 47 70 F 32 2 230 31 07
www.cibg.irisnet.be
info@cibg.irisnet.be