

# “Als we iets bedenken, bouwen we het direct”

## SLIM OMGAAN MET RESOURCES

Telenet is een van de grote spelers in België op het gebied van vaste telefonie, doorgifte van televisie en radio, internet access via vaste breedbandverbinding en wireless door middel van een uitgebreid netwerk van WiFi hotspots. Voor de klanten van Telenet worden ook allerlei interessante diensten aangeboden zoals Telenet foto, Pixagogo, garage tv, digs.be en andere diensten. Het developmentteam dat verantwoordelijk is voor deze diensten ontwikkelt in ASP.NET en gebruikt onder andere Community Server.

In september van 1996 is Telenet opgericht en in juli van het jaar daarop voltooide het bedrijf de bouw van zijn glasvezelnetwerk in Vlaanderen. Daarna zijn er in een rap tempo diensten en producten bijgekomen dankzij eigen ontwikkelingen en aankopen. Een van de in het oog springende diensten is Telenet foto, dat ontwikkeld is door het ASP.NET-developmentteam. De kern van dit team zijn drie vaste medewerkers: Wim Staelens, Wim Wouters en Bart Anrijs. Wim Staelens is voornamelijk verantwoordelijk voor analyse, concepten, infrastructuur en architectuur. “Wij zijn een klein team van zes man en vallen onder de dienst E-Services van Telenet. We bouwen voornamelijk voor de groep online media”, vertelt Wim Staelens. “We hebben erg veel expertise opgebouwd in nieuwe media met onder andere Pixagogo en Telenet foto, twee online foto community-sites. De stap naar een video-sharing-site was voor ons een logische stap.”

### Community Server

Wim Wouters is senior developer. “We hebben geen klassieke manier van analyse en coderen. We bouwen heel snel en zelfstandig. Als we iets bedenken bouwen we het direct, we willen namelijk kort op de bal spelen. We wilden als eerste in België met een video-sharing-site op de markt komen. Ook voor Garage tv is het community-aspect zeer belangrijk en hebben we gebruikgemaakt van Community Server van Telligent. Standaard ondersteunt Community Server geen video, die hebben we daarom zelf ontwikkeld. Daarvoor zijn wel allerlei aanpassingen nodig geweest. Op het gebied van performance is er door Bart veel tijd gestoken in Community Server.” Bart Anrijs is ook senior developer en is officieel de owner van Garage tv in het team. Naast zijn ontwikkelwerk is hij ook verantwoordelijk voor onder andere het productmanagement en de planning. Wim Wouters legt uit waar de problemen zaten: “Ten eerste leek het of Community Server niet gemaakt is om in een cluster te draaien. Wij draaien alles in een serverpark. Een zware applicatie draaien we typisch op verschillende front-end servers en een aantal database- en back-end servers. We kregen concurrency-problemen met Community Server. Ik denk dat we die er allemaal uit hebben. Dat we met een serverpark werken heeft ook een bijkomend aantal voordelen. Zo is namelijk onze release-procedure vrij simpel. We kunnen één server uit de lucht halen en daarop testen en switchen. Eigenlijk hebben we geen staging-server, we hebben een development-omgeving met buildserver waarop we integratietesten doen en daarna gaat het naar productie. We kunnen dan met live data de laatste tests doen.”

### Videoformaten

Het is tegenwoordig vrij eenvoudig om zelf video-opnames te maken. Het aanbod van user-generated content is heel erg groot. Wim Wouters: “We proberen elk formaat dat aangeboden wordt te verwerken. En dan duik je plotseling in een wereld van meer codecs dan videoformaten. Zo af en toe krijgen we nog een e-mail van een gebruiker dat de video er anders is gaan uitzien. En dan blijkt dat zelfs gevestigde namen in de videowereld een vreemde codec gebruiken of domweg een codec met bugs levert. Er zijn open source codecs, dure commerciële codecs en er komen nog dagelijks nieuwe formaten bij. Voor de transcoding gebruiken we verschillende tools. Er is namelijk geen transcodingtool die alles aankan. Het is een soort van waterval, als de ene tool het niet aankan, gaat de volgende het proberen. Dit gebeurt allemaal op een back-end server. Ondanks dat we een apart backgroundproces hebben, gaat er in het transcoden toch heel wat tijd zitten. Zodra een gebruiker een video uploadt, wordt deze op de backend-server verwerkt en wordt er direct een jpg van de video aan de gebruiker getoond. We hebben extra maatregelen genomen zodat een filmpje met vreemde encoding niet de hele server neer trekt. Om de .NET-applicatie die de hele transcoding doet is een soort van fort gebouwd. Zodra er zaken geüpload kunnen worden, moet je altijd rekening houden met virussen of vandalen die de dienst naar beneden willen halen.” Wim Wouters: “Ik ben vrij paranoïde wat betreft user-input. Input moet je altijd controleren en bij aanvang niet vertrouwen. Dit is helemaal het geval bij services en APIs. We hebben een eigen API ontwikkeld voor Garage tv die andere ontwikkelaars kunnen gebruiken om video's te bekijken en te uploaden. Als je zoiets maakt moet je paranoïde zijn wat betreft de input, het hoeft niet altijd moedwil te zijn.”

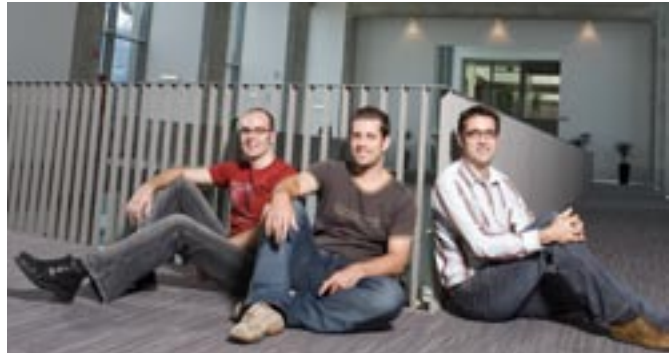
### Back-end proces

“We hebben veel geleerd van onze fotosharing-sites, daar zijn we mee begonnen en daar hebben we ook te maken met allerlei verschillende fotoformaten”, zegt Wim Staelens. “Wanneer iemand een foto uploadt, wordt deze omgezet naar een tussenliggend formaat. Met behulp van dat tussenformaat kunnen we dan de andere formaten berekenen. Van bijvoorbeeld een 10 megapixel foto naar een thumbnail is vrij snel en kost weinig rekenkracht, maar van bijvoorbeeld 2 megapixel groot naar 600 pixels halfgroot formaat is heel duur om te verwerken. Bij ons is het formaat helemaal vrij in tegenstelling tot een aantal andere fotosharing-sites. In de eerste versie van Telenet foto deden de front-end web servers de

rescaling van de foto's. Dat bleek zo rekenintensief dat we dat vrij snel helemaal losgetrokken hebben van de front-end. We hebben het rescalen van thumbs uit de website gehaald en in een apart process gestoken. We monitoren zelf de load van de back-endprocessen en kunnen indien nodig extra servers inzetten om de load te verdelen. Met het tussenformaat besparen we veel rekenwerk op het front-end." De originele foto wordt voor de gebruiker bewaard. Het origineel wordt gebruikt als een afdruk besteld wordt, maar dient ook als back-updienst. De gebruiker kan altijd nog zijn origineel terug downloaden.

Wim Wouters: "We doen ook veel aan caching. We zijn begonnen met Pixagogo, een internationale fotosharing-dienst die beschikbaar is in zes talen. Hiervoor repliceren we data naar bijvoorbeeld Amerika. Ook reverse proxy wordt door ons toegepast. Bandbreedte is de grootste kostenpost, daarnaast is het voor gebruikers zeer belangrijk dat het fotoalbum snel getoond kan worden. Het is niet vreemd als mensen terugkomen van vakantie met enkele honderden foto's. Het uploaden kan dan een tijdrovende zaak zijn. Om het voor gebruikers gemakkelijker te maken is een foto-uploader gemaakt. Wim Staelens: "De uploader is iets waar we echt trots op zijn. We hebben een client-applicatie gemaakt die gebruikers vanaf de website kunnen aanroepen om de foto's te uploaden.

De uploader werkt met een door onszelf ontwikkeld protocol die de foto's met 100% http over port 80 op een slimme manier uploadt. Er is een smart sync waar bij gekeken wordt of de foto al bestaat, zodat die niet dubbel geüpload wordt. Deze uploader draait nu al een aantal jaar zonder problemen. Het is zo stabiel als een varken, zoals we in België zeggen."



V.l.n.r.: Wim Wouters, Bart Anrijs en Wim Staelens, (Fotografie Hans Oostrum)

## Storage

Voor storage is het principe dat we hanteren "combine plenty of cheap hardware with plenty of redundancy", aldus Wim Staelens. "We veel data en hebben daarom grote behoefte aan betrouwbare opslag. Daarvoor gebruiken we een storage server cluster. Je biedt een file aan en de storage server cluster zorgt er voor dat die in de cluster meermalen wordt weggeschreven. Mocht er een server uitvallen, dan is het slechts een kwestie van een nieuwe server plaatsen en de storage cluster zorgt dat de data weer opgebouwd worden. Dankzij de storage server cluster kunnen we ook snel en flexibel meer storage bij plaatsen. We kopen opslag per 2 terabytes. Een groot voordeel daarvan is dat we geen grote investeringen hoeven te doen en als een dienst aanslaat kunnen we eenvoudig groeien."