

## Opkomst IP-telefonie doet heroverwegen

# Gescheiden netwerken rijp voor comeback

**IP-telefonie is technologisch volwassen en wordt door iedereen gebruikt. Toch zijn er geluiden om terug te keren naar de traditionele gescheiden netwerken voor telefonie en data. Welke voordelen bieden gescheiden netwerken en heeft het wel zin om IP-telefonie te implementeren?**

DOOR JOHN SCHMEITZ

Bedrijven gebruiken steeds vaker IP-telefonie. In de eerste introductiejaren werd deze technologie vooral gestimuleerd door een technology push vanuit de datahoek om de markt voor bedrijfscentrales, de PABX-markt, te kunnen betreden. Leveranciers van netwerkdiensten als Cisco en 3COM zijn hiervan bekende voorbeelden. Het belangrijkste argument dat door deze leveranciers werd aangevoerd, was dat bedrijven slechts één data-infrastructuur hoefden te gebruiken en daarmee op het gebied beheer en bekabeling kosten konden besparen.

Toch zijn er, nu IP-telefonie een volwassen technologie is geworden, steeds meer geluiden om terug te keren naar gescheiden netwerken. In feite dus terug naar de basis toen telefonie en data nog via gescheiden infrastructuren werden getransporteerd.

### Ontwikkelingen

De geluiden voor terugkeer naar het oude model zijn terug te voeren op een aantal die van invloed zijn op de invulling van het datanetwerk en daarmee dus ook op IP-telefonie.

De belangrijkste ontwikkeling is dat binnen organisaties steeds meer applicaties, zoals IP-telefonie, videoconferencing en bewaking met camera's, het datanetwerk gebruiken. Al deze applicaties moeten ook worden beheerd.

De servers waarop deze applicaties draaien, staan steeds vaker buiten de deur en worden ook meestal door verschillende leveranciers beheerd. Dit kan zelfs op meerdere locaties zijn, wanneer er meerdere applicatiediensten worden afgenomen.

Een verdere ontwikkeling is dat applicaties steeds meer data met elkaar moeten gaan uitwisselen, zoals het geval is met ERP-systemen. Daarmee stijgt niet alleen de diversiteit aan applicaties, maar ook de complexiteit en de onderlinge afhankelijkheid tussen applicaties. Ook worden in toenemende mate bedrijfsprocessen geautomatiseerd. Hierdoor zijn er vaak koppelingen tussen de verschillende applicaties nodig. Daarnaast worden ook, mede onder invloed van wetgeving als SOX, de beveiligingseisen steeds strenger. Bedrijven moeten steeds vaker kunnen aantonen dat zij voldoende maatregelen treffen om informatie en communicatie veilig te stellen.

Bedrijfstelecommunicatie wordt ook steeds vaker gecentraliseerd.

Afhankelijk van de vraag en de aanwe-

zige kennis gebeurt dit al dan niet via outsourcing.

Verder genereren eindgebruikers steeds meer data. Vroeger hadden eindgebruikers vooral behoefte aan vooral het kunnen downloaden van gecentraliseerde data. Tegenwoordig krijgen bedrijfsnetwerken, door de toename van de data van eindgebruikers, steeds meer behoefte aan uploadsnelheid. Een andere ontwikkeling is dat het organisaties, enerzijds door de toenemende complexiteit van de systemen, anderzijds door krapte aan gekwalificeerd ICT-personeel op de arbeidsmarkt, steeds vaker aan specifieke kennis ontbreekt. Ten slotte spelen ook maatschappelijke ontwikkelingen nog een rol. Files en maatschappelijke acceptatie zorgen ervoor dat de werkplekken steeds dichterbij de werknemers wordt gecreëerd.



Applicaties als videoconferencing en unified communications vergen veel van een netwerk.

## Gevolgen

Het gevolg van deze ontwikkelingen is dat bedrijfstelecommunicatie de bedrijfsgrenzen overstijgt. Dit heeft uiteindelijk gevolgen voor de invulling van telefonische bereikbaarheid. Applicaties en telefonie in het bijzonder moeten tegenwoordig de gebruikers volgen en wordt ook de betrouwbaarheid van de netwerkinfrastructuur steeds belangrijker. Voor de bedrijfsprocessen is het namelijk uiterst belangrijk dat zowel telefonie, als bedrijfskritische applicaties, zoals ERP, altijd beschikbaar zijn. Zo zouden callcenters niet meer kunnen werken, als telefonie en/of ERP-applicaties niet meer functioneren.

De betrouwbaarheid van de systemen kan worden verhoogd door het aantal afhankelijkheden te verkleinen en zogenaamde single points of failure te voorkomen. Hierbij gaat het voor de infrastructuur om beschikbaarheid en kwaliteit van de verbinding. De beschikbaarheid kan worden verhoogd door de infrastructuur *redundant* te maken. Dit brengt echter hogere kosten met zich mee en is meestal alleen toepasbaar voor vaste locaties. Daarnaast moeten de verbindingen van een dusdanige kwaliteit zijn, dat alle applicaties kunnen functioneren.

Wanneer alle applicaties via dezelfde verbinding lopen, dan zal er dus prioritering van het dataverkeer moeten plaatsvinden, zodat bedrijfskritische applicaties, zoals IP-telefonie, voorrang krijgen op het overige verkeer. Hiervoor zijn dure switches en routers nodig. Het prioriseren van dataverkeer kent ook *delay*, omdat het dataverkeer moet worden geanalyseerd en worden gebufferd. Ook kunnen zich bij het gebruik van één gemeenschappelijke verbinding mogelijke beveiligingsrisico's voordoen, zoals het aftappen, muteren of blokkeren van verkeersstromen.

Bij redundantie is het belangrijk dat bij uitval van één verbinding, de andere verbinding naadloos en met zo min mogelijk wijzigingen in de infrastructuur, de functies overneemt. Vaak veranderen er echter één of meer IP-adressen, die in het netwerk moeten worden gecommuniceerd. Als dat niet goed lukt, dan kunnen applicaties tijdelijk onbeschikbaar worden.

## Gescheiden verbindingen

De oplossing voor deze complicaties is dat binnen de data-infrastructuur de verbindingen voor dataverkeer en IP-telefonie van elkaar worden geschei-



den. Een verbinding wordt hierbij *dedicated* voor IP-telefonie gebruikt en de andere verbinding voor de overige applicaties. Een dergelijke constructie heeft een aantal voordelen.

In de eerste plaats is er voor IP-telefonieverbindingen geen priorisering nodig. Al het IP-telefonieverkeer kan direct worden gerouteerd en er hoeven slechts relatief eenvoudige, en dus goedkopere, routers te worden gebruikt.

Ten tweede leidt dit tot een betere performance en kwaliteit van de verbindingen. Hierdoor is een hogere compressie mogelijk en kan dus met minder bandbreedte voor de verbinding worden volstaan. Dit heeft natuurlijk ook weer lagere kosten tot gevolg.

Ten derde levert een *dedicated*-verbinding voor IP-telefonie, door de fysiek gescheiden verbinding, een extra beveiligingsdrempel op voor het algemene netwerk.

Een vierde voordeel is dat, in geval van het uitvallen van de primaire verbinding voor spraak, het spraakverkeer via de andere verbinding kan worden gerouteerd of andersom. Hierdoor loopt wel de performance terug, maar kunnen de applicaties door blijven draaien. In feite is dus hierdoor een vorm van redundantie gecreëerd. Voor extra risicospreiding kunnen de twee verbindingen via verschillende netwerkleveranciers en fysiek gescheiden routes worden betrokken.

Een vijfde voordeel is dat intelligente netwerkapparatuur ervoor kan zorgen dat bij uitval van de primaire verbinding voor IP-telefonie, de IP-adressen voor routing niet veranderen en er dus ook geen netwerkupdate van IP-adressen, met het risico van tijdelijke onbeschikbaarheid van applicaties, nodig is.

Tot slot kan er een alternatieve verbinding worden gecreëerd door een High-Speed WAN Interface Card (HWIC)-

interfacekaart voor HSDPA op de router te installeren, zodat mobiele netwerken als back-up kunnen worden gebruikt.

## Bedrijfsomgeving

Niet alleen op het vlak van bereikbaarheid zijn gescheiden netwerken handig, ook bedrijfsomgevingen kunnen hieruit voordeel halen. Zo kunnen bedrijven de beveiliging van hun ICT-infrastructuur beter inrichten, omdat de poorten naar netwerkswitches kunnen worden dichtgezet als er meerdere apparaten op deze poorten worden aangesloten.

Verder kan er goedkopere apparatuur worden gebruikt en interne faciliteiten voor stroomvoorziening zijn alleen voor de telefonie-switches nodig.

Ook kunnen problemen met IP-telefonie eenvoudiger, door onder meer metingen, worden opgespoord. Met gescheiden netwerken bestaat er namelijk geen afhankelijkheid met andere applicaties op de verbinding, die deels de oorzaak van de problemen kunnen zijn. Hierdoor ontstaat er dus geen overlast door changes en storingen van andere applicaties.

## Zin IP-telefonie

Om antwoord te kunnen geven op de vraag of IP-telefonie eigenlijk nog wel zin heeft, moeten er drie omgevingen worden onderscheiden waarin IP-telefonie een rol speelt. In de eerste plaats binnen de bedrijfscommunicatie-omgeving, daarnaast binnen het openbare vaste telefonienetwerk en ten derde is IP-telefonie mogelijk via het internet. Al dan niet vaste bedrijfscommunicatie-omgevingen bestaan vaak uit een hoofdlocatie en eventuele nevenvestigingen. Binnen deze omgeving wordt IP-telefonie meestal ingezet als een gecentraliseerde telefonieomgeving met één nummerplan, centraal koppelvlak met andere applicaties en/of centralisering van vast/mobiel integratie.

Op deze manier kunnen bedrijven efficiënter werken met minder telefonisten en kunnen bepaalde taken, bij de afwezigheid van medewerkers, eenvoudiger worden overgenomen, onder meer door de nevenvestigingen.

In een dergelijke situatie heeft een **in het nationaal IP-telefoonnet bereikbaar als campidig bedrijfstelefonie-omgeving af te dekken.** Het koppelen van telefonie met informatiesystemen kan ook met traditionele systemen prima plaatsvinden op basis van *Computer Telefonie Integratie (CTI)*. Wel hangt het dan van de ondersteuning en verdere mogelijkheden van het huidige systeem af of de investering in CTI zinvol is. Het overnemen van taken door andere locaties of medewerkers kan ook via 088-bedrijfsnummers plaatsvinden. Wanneer er relatief veel telefonieverkeer tussen de locaties plaatsvindt, dan is het argument dat dit met IP-telefonie, naast de kosten van de verbinding zelf, 'gratis' is. Echter ook hiervoor bieden steeds meer providers gratis verkeer binnen het netwerk, meestal op basis van ISDN. Ten slotte heeft het puur vervangen van randapparatuur, IP-telefoons in plaats van traditionele telefoons, voor de eindgebruikers nauwelijks tot geen toegevoegde waarde. In sommige gevallen zien de telefoons er zelfs hetzelfde uit en functioneren voor de gebruikers exact gelijk.

Om toch goede redenen voor IP-telefonie binnen bedrijfstelecommunicatie-omgevingen te kunnen geven, moet worden gedacht aan een betere schaalbaarheid, flexibiliteit of onvoldoende beschikbaarheid van hardware en/of support op het huidige telefoonsysteem.

### Openbare telefonie-infrastructuur

Het openbare vaste telefonienetwerk biedt ook de mogelijkheid tot IP-telefonie op basis van SIP en wordt inmiddels door verschillende providers ondersteund. Voordeel is dat hiermee via verschillende routes en op verschillende manieren kan worden gecommuniceerd, zoals door combinaties tussen e-mail, instant messaging, telefonie en videoconferentie. Even los van het feit dat het benutten van deze functionaliteit goed in het interne bereikbaarheidsproces moet worden geborgd, is het voor gebruik van telefonie niet anders als bellen via ISDN. Sterker nog, meestal bieden leveranciers ook ISDN-verbindingen als back-upvoorziening. Het voordeel dat SIP biedt, ligt in de

schaalbaarheid en het inpassen van unified communications. Qua prijsvorming is er voor puur telefonie geen commerciële reden om binnen de openbare infrastructuur naar IP-telefonie over te stappen. De prijzen liggen hiervoor te dicht bij ISDN en bovendien zullen er voor SIP-koppelingen vaak extra maatregelen moeten worden genomen, wat dus extra kosten met zich mee zal brengen.

### Internetverbindingen

Ten slotte is er IP-telefonie via het internet, zowel via mobiele, draadloze of vaste netwerkverbindingen. Een zeer bekende oplossing hiervoor is Skype, maar leveranciers van bedrijfstelefoniesystemen stellen ook verschillende softphone-applicaties beschikbaar. Het voordeel van softphones is dat deze naadloos met bedrijfstelefoniesystemen kunnen integreren en ook meestal functies hebben zoals de presence. Softphones komen voor steeds meer soorten apparaten beschikbaar, zoals pda's, smartphones, laptops en desktop pc's. Het gebruik van IP-telefonie kan op deze manier zeker nuttig zijn, aan-

gezien er via verschillende toegangsmethoden op een kostenefficiënte manier kan worden gecommuniceerd. Het kan onder andere een gunstig alternatief zijn voor de roamingkosten die mobiele bellers maken wanneer zij in het buitenland zijn. Een nadeel van deze optie is wel dat de gesprekskwaliteit afhankelijk is van de internetverbinding en het geeft, in enkele gevallen, extra beveiligingsrisico's.

### Conclusies

Er zijn weinig dringende redenen om nu expliciet voor IP-telefonie te kiezen. Het is echter niet een kwestie van *of* bedrijven gaan kiezen voor IP-telefonie, maar meer een kwestie van *wanneer*. Al is het maar omdat de leveranciers van telefoniesystemen en openbare infrastructuur, steeds meer aansturen op IP-telefonie. De keuze voor IP-telefonie hangt veel meer af van

de individuele situatie van bedrijven en de bedrijfsstrategie. Redenen om te kiezen voor IP-telefonie moeten dan vooral worden gezocht in het niet meer voldoen aan de functionele behoefte en capaciteit van het huidige traditionele telefoniesysteem of het niet meer kunnen verkrijgen van support, ondersteuning en vervangende hardware. Als uiteindelijk een bedrijf met nevenlocaties de stap naar IP-telefonie heeft gemaakt, dan is het zinvol om IP-telefonie via een dedicated IP-verbinding te laten lopen in combinatie met een tweede IP-verbinding voor de andere applicaties, die in geval van nood elkaars back-up kunnen zijn. IP-telefonie is niet op zijn retour, maar door allerlei ontwikkelingen en de afhankelijkheid van telefonie is de oude manier van gescheiden verbindingen een zinvolle overweging.

**John Schmeitz** (john@schmeitz-advies.nl) is onafhankelijk organisatie deskundige telecom en gespecialiseerd in (telecom)strategie, (interim) procesmanagement en mobiliteitsconcepten.

advertentie