



## **Titel: Volop VoIP**

Auteur: Maarten Oberman

### **Volop VoIP**

VoIP is inmiddels gemeengoed in de spraakcommunicatiemarkt geworden. De meeste producenten laten dan ook hun PABX productlijn aflopen ten gunste van de VoIP productlijn. Dit betekent, dat op enig moment de instandhouding en uitbreidingen in gevaar gaan komen qua onderdelen en kennis van de leverancier. Het is daarom noodzakelijk dat een organisatie tijdig anticipeert op de aflopende situatie en beschikt over een strategie, visie en migratieplan op weg naar de volgende spraakcommunicatie-infrastructuur.

### **Nog een PABX?**

Er zijn nog organisaties die nu nog een PABX kopen. Dat komt dan meestal voort uit lang lopende contracten of een technische oorzaak, het niet adequaat op orde hebben van de datacommunicatie LAN en of WAN infrastructuur. De keuze voor VoIP is inmiddels in de markt al lang niet meer PABX of VoIP, maar wel welk VoIP platform. Het gaat dan in het bijzonder om de inrichting ervan en via de nieuwe functionele mogelijkheden de kostenvoordelen, die er aantoonbaar zijn, binnen te halen.

VoIP systemen zijn netwerk gebaseerd zijn en niet eiland georiënteerd zijn, zoals de vroegere PABX systemen. Dit betekent bijvoorbeeld dat bijvoorbeeld leegstand, zoals die in een PABX "archipel naar voren kwam er niet meer is in de VoIP omgeving, maar ook dat redundancy effectiever gerealiseerd kan worden. Dat zelfde geldt dat er flexibelere met licenties omgegaan kan worden.

### **Grote PABX omgevingen**

In de grotere PABX omgevingen zal er altijd sprake zijn van een overgangperiode naar de eindsituatie VoIP en daarmee van een migratiepad. Er is tenslotte altijd een installed base, die een geldwaarde (desinvestering) vertegenwoordigd en migratie vergt uiteindelijk toch ook menskracht. Er kunnen aanpassingen van het LAN en WAN nodig zijn, functionaliteit en capaciteit, die zo hun eigen doorlooptijd als onderdeel van het migratietraject hebben. In de praktijk blijkt dat de digitale spraakcommunicatie capaciteit veel minder is dan inmiddels de datacommunicatiecapaciteit die een organisatie voor data verbruikt. Enerzijds komt dat door de sterk toegenomen datacommunicatiebehoefte met inmiddels een veelheid aan applicaties, anderzijds omdat er inmiddels intelligente spraakcodecs zijn die minder bandbreedte nodig hebben en toch een goede geluidskwaliteit bieden.



In de praktijk zijn er op hoofdlijnen de volgende factoren, die van invloed zijn op de doorlooptijd van de overgangstermijn. Het gaat in eerste instantie om de desinvesteringen, die samenhangen met het "voortijdig" afvoeren van een systeem. Later doen is lagere desinvestering, maar is later binnenhalen van de kostenvoordelen. Ook de beheerskosten van een lokaal systeem versus beheer op afstand in combinatie met minder fysiek te plaatsen systemen, hebben hun invloed op de prijs van het totaal. Nieuwbouw en renovatie van een gebouw zijn mijlpaalmomenten die niet gemist mogen worden door de consequenties ervan (minder bekabeling door VoIP, 100 € per aansluitpunt). De beschikbaarheid van het LAN en WAN tbv van VoIP kan aanpassingen tbv QOS, de capaciteit en afhankelijk van de keuze voor de voeding van de toestellen, power over ethernet. In de praktijk blijkt het meest lastige punt de menskracht en kennis tbv de vernieuwingsslag.

In de praktijk kan de afweging het meest helder gemaakt worden op basis van TCO (Total cost of Ownership). Hiermee kan voor elke situatie duidelijk gemaakt worden of een uitbreiding van een bestaand systeem nog in bestaande technologie moet gebeuren of toch al beter met VoIP kan gebeuren. In de praktijk blijkt overigens, dat investeren in systemen die 5 jaar of ouder zijn veelal geen zin heeft. Uitbreidingen vinden namelijk meestal plaats op basis van enkel stuks prijzen en de afschrijftermijn is gezien de ouderdom van het al lang bestaande systeem, waar het "nieuwe" onderdeel in geplaatst wordt, erg hoog. Het "afvoermoment" van het systeem wordt namelijk niet verlengd met uitbreidingsonderdelen, maar is bepaald met de initiële installatie. Veelal pakt een overweging met 2<sup>de</sup> hands beter uit.

In de grotere organisatie is een communicatie-infrastructuur vaak "structureel" sterk, lokaal gericht, georganiseerd. Het zijn daardoor globaal "communicatie-eilanden", en die hebben elk hun eigen locale functionele inrichting, waarbij geldt:

1. Diversiteit in plaats van standaardisatie.
2. Sterke mate van decentralisatie en individualisatie.
3. Versnippering van kennis, beheersinzet en efficiënt gebruik.
4. Onderlinge incompatibiliteit en niet-uitwisselbaarheid door verschillende productieplatformen.

De ontwikkeling van spraakcommunicatie infrastructuren binnen organisaties zal gericht zijn op enerzijds de verbetering van bereikbaarheid en de communicatie en anderzijds de efficiency en doelmatigheid van gebruik en beheer.



Op basis hiervan vindt de functionele ontwikkeling plaats. Vertrekpunt is enerzijds de "installed base" en anderzijds heeft de migratieweg naar het later te schetsen eindplaatje zijn invloed op de ontwikkeling van de communicatie-infrastructuur.

In essentie zijn de volgende punten, de hoofdlijnen voor de ontwikkeling van een spraakcommunicatie-infrastructuur, van belang.

1. Standaardisatie
2. Beveiliging, betrouwbaarheid en beschikbaarheid
3. Eenvoud in gebruik, beheer en bediening
4. Verbetering van bereikbaarheid en versnelling van de communicatie
5. Locatieonafhankelijke functies voor de gebruikers
6. Mogelijkheid tot gemeenschappelijke bediening en beheer
7. Kostenreductie en beheersing van instandhouding en gebruik

In grote organisaties blijkt dat de standaardisatie om bijvoorbeeld gebruik te maken van een, zelfde type platform niet altijd even eenvoudig is. Dat kan komen door verscheidenheid in beheeromgevingen, of uitfasering van platformen. Voor de overheid zal in het kader van de OT 2006 aanbesteding het eindresultaat tot éénzelfde type platform leiden voor het perceel Vernieuwing en daarmee op dit punt gestandaardiseerd zijn voor de deelnemers aan deze mega-aanbesteding. Dit zal significante voordelen hebben voor functionele connectiviteit, gebruik en beheer.

### **Scenario's**

In theorie zijn er met VoIP, gezien een organisatie met meer locaties, twee scenario's.

Het ene uiterste is, dat elke locatie op basis van een lokaal VoIP systeem zijn eigen systeem weer heeft met een koppeling naar het openbare net. Het andere uiterste is, dat er één gemeenschappelijk systeem staat in Nederland.

Ook al is Nederland behoorlijk naar één "LAN" aan het verworden, de praktische waarheid omtrent het aantal locaties, dat nog over een eigen systeem zal beschikken, zal in het midden liggen. Dit betekent dat niet meer elke locatie over zijn eigen lokale systeem zal beschikken, maar wel de functionele dienstverlening als voorheen of wellicht nog beter. Om te komen tot een indikking van het aantal systemen, maar niet tegelijkertijd te komen tot een maximalisatie van de WAN afhankelijkheid (!) zijn er criteria aan te leggen, waarop een praktische indikking kan plaatsvinden.

Met VoIP systemen is het mogelijk om van de huidige geïsoleerde eilandstructuur, die een PABX veroorzaakt, af te komen en op eenvoudige wijze tot minder systemen te komen. Om dit gefundeerd af te wegen is er



een aantal criteria, die er toe leiden dat er minder locaties over een eigen systeem zullen beschikken:

<b>onderwerp</b>	<b>VoIP als lokaal systeem</b>	<b>VoIP systeem elders</b>
Redundant gekoppeld aan het WAN	nee	ja
Bedrijfskritische locatie	ja	nee
Beperkt aantal gebruikers	nee	ja

Uiteraard zijn er meer overwegingen aan te voeren voor wel of niet een lokaal systeem. Die kunnen ook liggen in financiële overwegingen, organisatorische aspecten etc.

Naast het feit dat diverse infrastructuren migreren naar VoIP, is er ook een volgorde indicatie aan te geven, wanneer wat en waarom.

De volgende criteria kunnen gehanteerd worden voor een migratie van oud naar nieuw:

<b>onderwerp</b>	<b>toelichting</b>
Oud systeem (>8 jaar)	Het systeem heeft zijn beste tijd gehad.
Substantiële uitbreiding	Het kan zijn dat de uitbreiding beter in VoIP gedaan kan worden, dan bijvoorbeeld op het laatst van de levensduur nog in oud uitbreiden.
Renovatie en nieuwbouw	bekabelingvoordelen, VoIP gebruikt de PC bekabeling voor de aansluiting.
Upgrading van bestaand systeem	Upgrades zijn duur en zijn maar beperkt levensduur verlengend.
Einde onderhoudscontract in het licht van de opzegtermijn	Tussentijds of eerder opzeggen leidt tot kosten, het is kosteneffectiever om aan het einde over te gaan tot halfjaarlijkse verlenging.

In algemene zin is er een TCO bepaling te maken, als de voornoemde omstandigheden zich voordoen. Dat zal bepalen of er vervangen moet gaan worden en van welk systeem gebruik gemaakt gaat worden, op locatie of elders. De onderstaande opsomming leidt over het algemeen tot de meest logische volgorde:

1. LAN WAN op orde hebben.
2. Minimalisatie van de desinvestering.
3. Geen lokale beheerkennis meer beschikbaar
4. Vervanging van de kleine locaties (leerpunt!).
5. Vervanging van de oudste systemen.
6. Vervanging van systemen waar er nog een enkeling van voorkomt.
7. Vervanging van systemen met een hoog storingspatroon.



In de praktijk komen ook de volgende punten nog naar voren om de migratie succesvol te kunnen beëindigen. De eerste stap is meestal het afkondigen (en realiseren) van een investeringsstop op de bestaande communicatieinfrastructuur, zodat de aanwezige productlijn met minimale desinvesteringen afgebouwd wordt ten gunste van de beoogde eindstructuur. Het volgende belangrijke punt is de opleiding van beheerders gericht op VoIP/IPT. Dit vergt vaak bijscholing van de aanwezige beheerders en integratie, althans tenminste afstemming met de datacommunicatieomgevingen. Niet in het minst is het van belang dat er een correcte inventarisatie van de installed base, qua omvang en contracten inclusief afloop data, is belangrijk voor een kosteneffectieve migratie. Met onder andere deze punten is het mogelijk om een migratieplan op te stellen om op een zo kosteneffectieve en functionele wijze te migreren.

### **Datacommunicatieaspecten**

In de grotere spraakcommunicatie infrastructuren worden de gesprekken tussen locaties over het datanetwerk gerouteerd. Hieraan zijn echter wel enkele praktische aspecten verbonden:

- Het datanetwerk dient voldoende "realtime" capaciteit te bieden om naast de datastroom ook de spraakstroom te verwerken.
- Quality of Service (QoS) dient te worden geïmplementeerd in het netwerk én in de netwerkschakelpunten. Spraakverkeer vereist dat deze zonder (al te veel) vertraging wordt doorgegeven. Het bij dataverkeer toepasselijke principe van "store and tzt forward" kan hier niet gebruikt worden omdat het tot discontinuïteit van de spraak zou leiden. QoS garandeert, mits adequaat geïmplementeerd een onbelemmerde doorgang van de "spraakbits".
- Het datanetwerk dient tbv de beveiliging tenminste Vlan's te bieden.
- 802.1x tbv de aan te sluiten apparaten is een basis voor additionele beveiliging.
- 10 Mbit/s full duplex is voor de meeste producten de basis.

### **Nieuwe functies**

In de VoIP omgeving is er een aantal functies, die niet of nauwelijks in de PABX omgeving voorkomt, of alleen op "eilandbasis". Het gaat om functies die de communicatie versnellen ten opzichte van de functies in de PABX omgeving. Dit is dan met name de functie "presence informatie" en "instant messaging". Deze vervangen op een efficiënte wijze functies als terugbellen bij bezet en terugbellen bij niet beantwoorden.



Het rendement van deze nieuwe functies is niet direct in euro's uit te drukken, echter de praktijkervaring heeft geleerd, dat deze functies nodig zijn voor gebruikers en de communicatie versnellen.

### **Conclusie**

In de praktijk blijkt dat het realiseren van een VoIP infrastructuur niet vanzelf gaat, maar dat geldt voor een PABX infrastructuur helaas ook. Op een aantal punten is er andere kennis nodig dan voorheen. Dat geldt bijvoorbeeld voor de juiste inrichting van de datacommunicatieomgeving, de organisatie van het beheer, de kennis en toepassingsmogelijkheden van de nieuwe functies, gericht op de versnelling van de communicatie, zoals (groeps)presence informatie, vast mobiel integratie en mobility functies.

\*\*\*\*\*