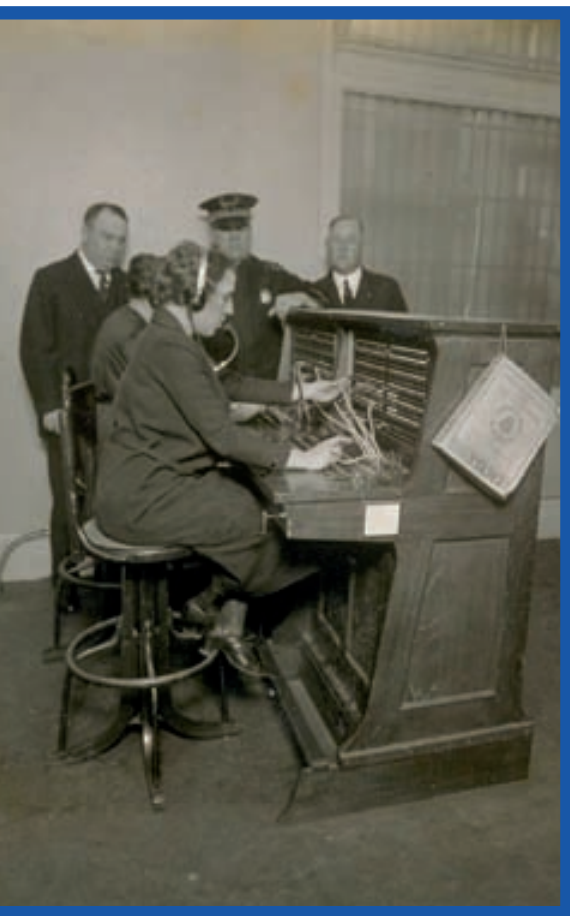


IP neemt de bedrijfs-telefooncentrale over



In een eerdere uitgave hebben wij een aantal hosted VoIP oplossingen met elkaar vergeleken. Met een dergelijk oplossing besteed je feitelijk alle telefonie zaken uit op basis van het SaaS (software as a Service) model. De software staat niet meer op de lokale PC geïnstalleerd, maar ergens op een server. De software is via het internet te bereiken. Toch zijn er ook bedrijven die de bestaande infrastructuur (bijvoorbeeld ISDN of een eigen telefooncentrale) willen blijven gebruiken of die een deel van de telecommunicatie in eigen huis willen houden. Een goede oplossing daarvoor is de IP PBX oplossing, of Internet Protocol Private Automatic Branch eXchange. In dit artikel geven we in het kort een overzicht van PBX, IP PBX en de ervaringen met net. PBX van Escaux. De tabel achteraan geeft een overzicht van de mogelijkheden van een aantal IP-PBX oplossingen, die aangeboden worden in de Benelux.

De PABX, een Private Automatic Branch eXchange, of kortweg PBX, heeft de laatste zeventig jaar weinig functionele veranderingen ondergaan. Het is een telefooncentrale, die door een bedrijf privé gebruikt wordt. Door een PBX te gebruiken hoeft een bedrijf niet langer al haar telefoons op het publieke telefonienetwerk (PSTN) aan te sluiten. Deze methode zou voor elk toestel een aparte lijn vereisen en "interne" gesprekken zouden eerst naar buiten gestuurd worden, om dan even later terug binnen te komen. De PBX-

centrale staat meestal in het bedrijf en verbindt interne telefoongesprekken. Daarnaast is er een aantal buitenlijnen, om te bellen met de buitenwereld. Bedrijven met meerdere vestigingen kunnen hun centrales met elkaar laten verbinden.

Een PBX heeft drie hoofdtaken:

- Verbindingen maken tussen twee of meer telefoontoestellen. Bijvoorbeeld een verband leggen tussen een getoetst nummer en een fysiek toestel, en waarnemen of

het toestel niet bezet is.

- Verbindingen behouden zolang de gebruikers deze nodig hebben.
- Informatie of statistieken bijhouden.

Naast deze basis functies, biedt een PBX ook andere mogelijkheden. Voorbeelden zijn:

- Ruggespraak/gesprekken doorverbinden.
- Snelkeuze telefoonnummers.
- Voicemail.
- Wachtmuziek.
- Automatisch terugbellen.
- Nachtdienst.

- Telefonisch vergaderen.
- Meerdere lijnen per toestel.
- Gepersonaliseerde begroetingen.
- Gedeelde voicemail.
- Geautomatiseerd telefoonboek.
- Wachten bij bezettoon
- Opschakelen op bezette verbinding.
- Groepsconfiguraties.
- Automatic call distribution.

WAT IS EEN IP PBX

Met de komst van IP ontstaan de mogelijkheden om enerzijds de telecom infrastructuur te integreren in het IP datanetwerk (zowel intern als extern), om bovengenoemde functies / diensten te beheren via het web, en telefonie te koppelen aan IT applicaties, ook wel Unified Communications genoemd.

Er is een groot aantal IP PBX oplossingen in de markt, van gerenommeerde bedrijven als Aastra, Avaya, Calliope, Cisco, Funkwerk, NEC-Philips, Nortel, Siemens... Het overgrote deel van deze leveranciers zijn van oorsprong hardware leveranciers, en migreren nu naar

systeem van de fabrikant in kwestie!

Besparen op telefoonkosten

Aanzienlijke besparingen zijn mogelijk door gebruik te maken van ISP's (Internet Service Providers) die een ander prijsmodel hanteren dan de historische PBX constructeurs.

Geen telefoonkabels meer nodig, u gebruikt uw computernetwerk:

Bij een IP PBX configuratie kunt u een telefoontoestel rechtstreeks inpluggen op een standaard netwerkpoort van een computer (de poort kan gedeeld worden met de aangesloten computer). Softwaretelefoons kunnen rechtstreeks op de pc geïnstalleerd worden. Er is geen apart kabelnetwerk voor het telefoonsysteem meer nodig, waardoor u kosten bespaart zowel op de aanleg als op het onderhoud van het netwerk. Bovendien hebt u meer flexibiliteit voor het toevoegen van gebruikers en/of toestellen. Als er nog een bestaand apart telefonienetwerk is, is dat weer eenvoudig te koppelen.



Integratie

Integratie van verschillende diensten, zoals doorschakelen, unified messaging, gezamenlijk aan een document werken tijdens een gesprek, videoconferencing, koppelingen met databases, gedeelde adresboeken en/of telefoonboeken kan met VoIP relatief eenvoudig bereikt worden. Eigenlijk zijn de extra mogelijkheden en flexibiliteit die VoIP voor de bedrijfsvoering biedt veel belangrijker dan de kostenbesparing alleen.

Beter overzicht en rapportage

Met een IP PBX systeem wordt veel meer informatie over inkomende en uitgaande gesprekken opgeslagen in een database, waardoor een gedetailleerder overzicht ontstaat



de software kant. Bedrijven als Escaux en 3CX, maar ook Micro-soft en IBM komen van de software kant en zijn hardware onafhankelijk.

WAT ZIJN DE VOORDELEN VAN EEN IP PBX?

Eenvoudiger te installeren en te configureren

De beheerapplicatie is eenvoudig te installeren en te beheren via een webinterface. In principe kan iedereen die met een computer kan werken, de PBX installeren en configureren. Bij een traditionele telefooncentrale is er vaak een installateur nodig die opgeleid is voor het



Niet gebonden aan leveranciers

Door gebruik te maken van SIP standaard, is de gebruiker niet gebonden aan één leverancier van hardware.

Schaalbaarheid

De schaalbaarheid van VoIP is een enorm voordeel. Met traditionele ISDN bundels is de gebruiker altijd gebonden aan het maximum aantal kanalen per fysieke lijn. Met VoIP kan de gebruiker onbeperkt lijnen en nummers blijven toevoegen.



van gesprekskosten, telefoonverkeer per individuele gebruiker.

Locatie onafhankelijk

Bedrijven met meerdere vestigingen kunnen met VoIP optimaal gebruikmaken van hun breedbandverbindingen door dezelfde bandbreedte voor voice verkeer en dataverkeer te gebruiken. De "telefooncentrale" of beter gezegd de server kan gedeeld worden over meerdere locaties verspreid over de wereld.



Dat levert een enorm kostenvoordeel op. Gesprekken tussen verschillende vestigingen van een bedrijf zijn gratis, dat geldt ook voor bellen met een thuiswerker.

Beschikbaarheid

Met VoIP wordt gebruik gemaakt van standaard netwerkprotocollen die zich als normaal dataverkeer laten behandelen. Het is dan bijvoorbeeld mogelijk meerdere breedbandverbindingen te gebruiken, waardoor bij uitval van een enkele lijn de verbinding met de buitenwereld niet verbroken wordt.

Gebruik

Het configureren via de webapplicatie gaat redelijk eenvoudig. In het begin is het nog wel enigszins puzzelen, maar als je eenmaal één gebruiker met telefoon(s) hebt geactiveerd, gaat het gemakkelijk. De server die wij geïnstalleerd hadden, had ook de mogelijkheid om een ISDN lijn aan te sluiten, waardoor wij zowel via de ISDN, als via de VoIP (met behulp van het SIP protocol) kunnen bellen en gebeld worden.

Unified Communications

De integratie van de IP-PBX omgeving met allerlei desktop applicaties is relatief eenvoudig. Elke leverancier biedt zogenaamde API's (Application Programmers Interface) waardoor een bestaande bedrijfsapplicatie te koppelen is aan de IP PBX omgeving. Integratie met CRM, ERP, Agenda's etc. komt daarmee binnen het bereik.

NET.PBX VAN ESCAUX

Het Belgische bedrijf Escaux richt zich met haar producten op het MKB/KMO en de corporate organisaties. Dat doet zij niet direct, maar maakt gebruik van resellers.

Het bedrijf heeft vanaf het begin IP-PBX oplossingen aangeboden, niet vanuit de hardware, maar vanuit de software. In principe kan elke PBX centrale gekoppeld worden aan de applicaties van Escaux. Er is een drietal opties van het product net.PBX: PSTN-only, PSTN-Fallback en VoIP-only. Als de gebruiker voor optie 2 of 3 kiest zijn grote kostenbesparingen mogelijk.

PSTN-only

Met deze oplossing combineert Escaux de flexibiliteit van het beheer van de centrale via het web met het reguliere PSTN Netwerk (PSTN is Public Switched Telephone Network, de verzameling van alle publieke telefonienetwerken). Hiermee maak je geen gebruik van de kostenbesparingen die VoIP biedt.

PSTN-Fallback

Deze optie combineert de mogelijkheid om gebruik te maken van besparingen met VoIP en zekerheid /kwaliteit van PSTN lijnen als de internetconnectie niet stabiel is.

VoIP-only

VoIP-only is de meest economische oplossing en maakt uiteraard geen gebruik van een PSTN infrastructuur.

De filosofie van het bedrijf is gebaseerd op het feit dat er een onderscheid gemaakt wordt tussen de kritische en niet-kritische componenten. De kritische componenten (bijvoorbeeld doorschakelen van gesprekken) vinden plaats op de server, terwijl de niet-kritische componenten, zoals het beheer van de gebruikersgegevens, callflows etc. op een centrale beveiligde server van Escaux opgeslagen worden.

Een basis Escaux systeem werkt als volgt: installeert op een pc de net.PBX software. Er zijn verschillende versies, maar wij hebben een gratis versie gebruikt die te downloaden is van de site. Op basis van de zogenaamde self-installer wordt de applicatie geïnstalleerd. Eigenlijk vervult deze server dan de rol van de vroegere PBX centrale. Deze server wordt verbonden met internet. Om de pc te configureren, wordt gebruik gemaakt van een webapplicatie. De gebruiker/beheerder logt in en configureert alle gebruikers en alle gewenste functies (zie bijvoorbeeld de functies genoemd van een PBX centrale).

Daarmee is een scheiding gelegd tussen de server waar de kritische taken uitgevoerd worden (de centrale), en de niet kritische taken

die centraal op de server bij Escaux (uiteraard wel beveiligd) plaatsvinden.

Het is mogelijk een breed scala aan telefoons te koppelen aan het systeem, van softphones tot desktoptelefoons van gerenommeerde merken en mobiele telefoons. Aan één gebruiker kunnen meerdere telefoons gekoppeld worden (kantoor, thuis, mobiel). Escaux heeft als groot voordeel dat zij volledig toestel-onafhankelijk functioneren, wat het gebruik van dure telefoontoestellen vermijdt.

De gebruiker kan zogenaamde call flows aanmaken; bijvoorbeeld als hij niet op kantoor is wordt de telefoon automatisch doorgeschakeld naar de mobiele telefoon, of, als hij op vakantie is wordt er doorgeschakeld naar de telefoniste.

CONCLUSIE

Escaux heeft met haar productenrange net.PBX een nieuwe dimensie toegevoegd aan VoIP en Unified Communications. De combinatie van hosted diensten (Service Management Platform) en lokale servers garandeert een eenvoudige installatie en een webbased beheer vanaf om het even welke pc. Wij hebben de net.PBX Free Edition getest. Het is een gratis maar volledig IP PBX systeem met alle noodzakelijke functionaliteiten en zeer geschikt om bedrijven kennis te laten maken met IP telefonie. Hardware en bijkomende diensten zoals SLA, support en integratie worden verkocht via resellers. Interessant is dit wederverkoop kanaal dat zowel uit de IT als uit de telecommunicatie kan komen. Resellers met een IT achtergrond hebben natuurlijk een voorsprong als het gaat om integratie met de IT omgeving van een bedrijf. Telecom resellers begrijpen wat bellen is, wat Quality of Service is, en wat call flows zijn. Net.PBX is toestelafhankelijk, zowel voor vaste als voor mobiele toestellen. Het kan integreren met de meeste bestaande software-systemen zoals CRM, instant messaging, presence en andere eigen toepassingen. Zij mogen zich met recht pioniers noemen in Unified Communications. Door de schaalbaarheid van net.PBX kan elk bedrijf met een gerust hart overstappen naar een IP-PBX oplossing, met behoud van de 'oude' infrastructuur. ◀

IP-PBX'EN, HYBRIDE PBX'EN EN HOSTED OPLOSSINGEN
ALGEMEEN

	Aastra Ascotel Intelligate	Aastra Nexspan	Alcatel-Lucent OMPCX	Avaya IP Office
Soort	IP-PBX	IP-PBX	IP Communications server	IP-PBX
Doelgroep	MKB/KMO	MKB/KMO en grote ondernemingen	MKB/KMO (tot 200 gebruikers)	MKB/KMO
site	www.aastra.be/www.aastra.nl	www.aastra.be/www.aastra.nl	www.alcatel-lucent.be/www.alcatel-lucent.nl	www.avaya.com
facturatiemethode	verkoop, leasing, huur	verkoop, leasing, huur	verkoop, lease	verkoop / leasing via reseller netwerk
Test mogelijkheid	ja	ja	nee	nee
Min / Max gebruikers	1 - 400/600	1 - 1000 (per systeem)	1 - 200	1 - 360
Unified messaging	ja (optie)	ja (optioneel)	ja	ja
Technologie	PSTN / ISDN/TCP-IP / SIP	PSTN / ISDN/ TCP/IP, proprietary, SIP, H323	H323, SIP	H.323 / SIP trunking
Geïntegreerde OOS	ja (802.1 Q/P)	ja	ja	ja
Voicemail to e-mail	ja	ja (optioneel)	ja	ja
Integratie met bestaande applicaties	ja	ja	ja	ja
Rapportage via Web	ja (optie)	ja (optioneel)	ja	ja
Voicemail	ja (600)	ja (1000 mailboxen)	ja	ja
Call forwarding	manueel of automatisch	manueel of automatisch	ja	programmable
Call holdig	ja	ja	ja	ja (met muziek)
automacit attendant	ja	ja	ja	ja
Call menus	ja	ja	ja	ja
Call routing	ja	ja	ja	ja
Call logging	ja	ja	ja	ja
Caller-ID	ja	ja	ja	ja
Conference calling	ja	ja	ja	ja (tot 64 users)
Group management	ja	ja	ja	ja
max aantal IP-telefoons	400	500	200	360
PSTN telefoons mogelijk	ja	ja	ja	ja
Ondersteuning voor wireless / gsm	ja (wifi - dect ,gap' -sip - gsm)	WiFi, DECT (GAP), IP, DECT, SIP, GSM	ja	ja
Softphones mogelijk	ja (proprietair, IP & Sip)	proprietair IP, SIP, H323	ja	ja

IP-PBX'EN, HYBRIDE PBX'EN EN HOSTED OPLOSSINGEN
ALGEMEEN

	innovaphone PBX	NEC-Philips SOPHO IPC 100 & IPC 500	NEC-Philips SOPHO 2000 IPS	Nortel Business Communications Manager Hybride IP-PBX
Soort	IP-PBX	IP-PBX	IP-PBX	Manager Hybride IP-PBX
Doelgroep	MKB/KMO	MKB/KMO	MKB/KMO	MKB/KMO / grote bedrijven
site	www.innovaphone.com	www.nec-philips.com	www.nec-philips.com	www.nortel.com
facturatiemethode	ja	n.v.t.	verkoop / leasing	n.v.t.
Test mogelijkheid	ja	nee	nee	nee
Min / Max gebruikers	1 - 10000	IPC 100:2 - 96, IPC 500:3 - 512	1 - 1000	5 - 200
Unified messaging	ja	nee	ja	ja
Technologie	IP	SIP / H.323 proprietary	SIP/proprietary/TMD	proprietary, SIP, H.323
Geïntegreerde OOS	ja	ja	ja	ja
Voicemail to e-mail	ja	nee	ja	ja
Integratie met bestaande applicaties	ja	ja	ja	ja
Rapportage via Web	ja	IPC 100: neen IPC 500: ja	ja	ja (voor call centre)
Voicemail	ja	ja IPC 100:300 IPC 500:1000	ja (geen beperking)	ja
Call forwarding	ja	ja	ja	ja
Call holdig	ja	ja	ja	ja
automacit attendant	ja	ja	ja	ja
Call menus	ja	ja	ja	ja
Call routing	ja	ja	ja	ja
Call logging	ja	ja	ja	ja
Caller-ID	ja	ja	ja	ja
Conference calling	ja	ja (2 x 32 personen)	ja (maximaal 32 personen)	ja
Group management	ja	nee	ja	ja
max aantal IP-telefoons	10.000	IP Trunks IPC 100:24 IPC 500:192	1.000	BCM50:32 BCM 200&400: 90
PSTN telefoons mogelijk	ja	ja	ja	ja (via ATA2)
Ondersteuning voor wireless / gsm	ja	IP DECT / WiFi SIP / GSM box	ja	ja (VoWiFi en Dect)
Softphones mogelijk	ja	ja	ja	ja

Belgacom FORUM 500 & FORUM 700	Calliope	CallVoIP (op basis van Breezz)	Escaux	FoneWell Hosted VoIP
Hybride PBX	IP-PBX	SIP-based VoIP Hosted PBX	IP Telephony & Unified Communication	Hosted VoIP
MKB/KMO	MKB/KMO Grote bedrijven	MKB	Bedrijven en instellingen	Bedrijven en Instellingen
www.belgacom.be/pabx	www.SkillTeam.com	www.breezz.nl/ www.callvoip.nl	www.escaux.com	www.fonewell.nl
verkoop / huur / leasing onderhoudscontract	verkoop	maandelijkse factuur of prepaid	per trimester	digitaal
nee	ja (onder voorwaarden)	ja	mogelijk (op aanvraag)	onder voorwaarden
1 - 250 (236)	10 - 5000+	onbeperkt	5 - > 25000	1 - oneindig
voice mail (Forum 700 ook e-mail)	voice and fax redirection to e-mail	fax (to-email), voicemail (to-email)	ja	ja, optie
ISDN / SIP (Forum 700 ook H323v4)	SIP/Sipv2/H.323/SCCP/proprietary	SIP	IP	IP
ja	ja	ja	ja	ja
Forum 500: nee Forum 700: ja	optie	ja	ja	ja, optie
ja	optie		ja	Mogelijk
ja	optie	ja	ja	ja
ja (alle gebruikers)	ja (unlimited)	ja	ja	ja
instelbaar	ja	ja	ja	ja
ja	ja	ja	ja	ja
ja	ja (via option IVR)	ja	ja	ja
ja	ja (via option IVR)	ja	ja	ja
ja	ja	ja	ja	ja
ja	optie	ja	ja	ja, optie
ja	ja	ja	ja	ja
Forum 500 : 3 Forum 700 : 6	ja	ja	ja	ja,
ja	ja	ja	ja	ja
Forum 500 : 256 Forum 700 : 200	10.000	1 per account	> 5000	onbeperkt
ja	ja	ja	ja	ja
ja	ja	ja	ja	ja
ja	ja	ja	ja	ja

Nortel Communication Server	Siemens HIPATH / BIZIP, / 2000, / 3000	Sipcat	Voi+
Hybride IP-PBX	IP-PBX	IP-PBX / hybride	Hosted VoIP
Middelgrote bedrijven	MKB/KMO	MKB/KMO/ grote bedrijven	MKB, instellingen
www.nortel.com	www.siemens.be/of/nl	www.sipcat.com	www.voipro.nl
n.v.t	verkoop / huur / leasing / prijs per user	verkoop / huur.	
n.v.t		ja (licentie tot 5 gebruikers)	ja
1 - 1000 IP (480 TDM)	5 - 500	1 - 400	5 - onbeperkt
ja	Optie	fax (PDF), voicemail (wav)	ja
proprietary, QSIG DPNSS, H.323 en SIP	SIP and proprietary	SIP / SIPv2 / IAX	
ja	ja	ja	
ja	ja	ja	ja
ja	optie	ja	ja
ja	ja	ja	ja
ja	ja	ja (tot 400 mailboxen)	ja
ja	ja	ja	ja
ja	ja	ja	ja
ja	ja	ja	ja
ja	optie	ja	ja
ja	optie	ja	ja
ja	ja	ja	ja
ja	optie	ja	ja
ja	ja	ja	ja
ja	ja	ja	ja
ja	optie	ja	ja
1.000	500	400	onbeperkt
ja	ja	ja	ja
(VoWLAN, Dect en GSM)	ja	ja (WiFi, Dect)	ja
ja	ja	ja	ja,