

1. számú melléklet: Műszaki tartalom

A javasolt megoldás

Az Országgház és az Országgyűlés Irodaháza meglévő telefon rendszerének átalakításához javasolt megoldás teljes mértékben a Nortel termékein és alkalmazásain alapul, melyek előnyeiből jelentős vállalatok és intézmények profitálnak mind Magyarországon, mind az egész világon, lévén a Nortel egyike a világ legfontosabb IP távközlési megoldás szállítóinak. A Kapsch Kft. Nortel Gold Solution Partner minősítéssel rendelkezik, és a maga részéről évtizedes tapasztalatra tett szert hasonló projekteknél, melyek során szállított megoldásaink előnyeit számos felhasználó élvezte nemcsak Magyarországon, hanem más európai országokban is.

Műszaki megoldási javaslatunk, illetve ajánlatunk az Országgház és az Országgyűlés Irodaháza főosztályvezető-helyettese, illetve munkatársa által megadott adatszolgáltatás alapján, valamint az Informatikai Főosztályon megtartott konzultáció alapján készült, de a pontos helyszíni körülmények felmérése is megtörtént a Kapsch Kft. részéről. Jelen ajánlati anyagunk a megoldás technikai folyamatára ad javaslatot, illetve ajánlatot.

A jelenlegi állapot ismertetése

Az Országgház és az Országgyűlés Irodaháza épületekben üzemelő NORTEL Meridian 1 telefon rendszerek szoftver frissítését 1999-ben végeztük el. Az azóta eltelt években az igény szerinti eseti portbővítések, az elhasználdott készülékek szükségessége cseréje.

Jelenleg folyik a meglévő díjszámláló rendszer rekonstrukciója.

A szoftver frissítéskor legújabbnak számító Rls. 25.40-es verzió után a NORTEL Meridian rendszereknél (később Nortel 1000M, illetve Communication Server 1000) további nyolc alkalommal történt megújítása a működtető SW-nek, így ma már az rendszer 25.40-ös azonosítású SW verziója ismételt megújítása aktuálissá vált.

A rendszer kiegészítő eleme a Nortel Meridian Mail hangposta rendszer jelenleg műszaki feladatát ellátja, de ma már nem támogatott termék, mivel a Call Pilot egységes üzenetkezelő rendszer a Mail rendszert kibővített szolgáltatási körrel kiváltotta.

A Kapsch Kft. által végzett rendszeres karbantartás, valamint az üzemeltető kollégák gondos munkája révén a központok üzemviteli állapota jó, rendelkezésre állása kifogástalan.

A rendszer két eleme az Országgház és az Országgyűlés Irodaháza épületekben azonos típusú NORTEL Meridian Opc. 81/C alközpont. A telefonközpontok 2 Mbps-os nyilvános szolgáltatói és a két épületegység között optikai társközponti összeköttetéssel, digitális és analóg mellékek alkalmazásával és a már előzőekben említett Meridian Mail hangpostával biztosítják a telefonszolgáltatást.

Az elmúlt időszak a kommunikációban a VoIP technológia robbanásszerű térnyerése következtében valós igényként jelentkezik az ország legjelentősebb közintézményében

is annak bevezetési igénye, a technológia nagyfokú rugalmassága, üzemviteli költségeinek mérsékelt szintje, korszerű, felhasználóbarát végberendezései, valamint egy szoftver frissítéssel elérhető rendszermegújítás kiemelkedő műszaki előnyeinek kihasználhatósága miatt.

A fentiek következtében az Önök által megfogalmazott telefonközpontok általános műszaki, technológiai megújításának megvalósításához a műszaki alapfeltétel a rendszer SW frissítés elvégzése a jelenlegi legkorszerűbb, 2009. 07. 01. óta rendelhető NORTEL Communication Server 1000 Release 6.0 szoftver változatra.

Az upgrade elvégzésének kiemelkedő aktualitást ad az, hogy ez év december 31-ig érvényben lévő NORTEL promóció alapján, amennyiben egy működő rendszer kiépítéséhez tartozó összeghatárt meghaladó bővítés megrendelése az érvényességi időn belül megtörténik, úgy a rendszer szoftver upgradejának beszerzési költsége díjmentes.

A nevezett díjmentesség összességében azt jelenti, hogy *amennyiben a promóció nélkül kellene csak a SW upgradet elvégezni*, abban az esetben csak annak költsége munkadíj nélkül számítottan, a rendszer 2 központjára vonatkoztatva 2x 5.7-5.8MFT +ÁFA összeget tenne ki.

A javasolt megoldás ismertetése és ajánlattétel

Az ajánlatkérői adatszolgáltatás és szolgáltatásigény ismertetése alapján Kapsch Kft. az a feladatot vállalta, hogy kidolgoz egy műszaki megvalósítási javaslatot a leggazdaságosabb megoldás alkalmazásával az Országház és az Országgyűlés Irodaháza egységes Meridian1 Option 81C központjainak szoftver frissítésének elvégzésére.

A javasolt megoldásként szeretnénk bemutatni azt a műszaki javaslatot, mely a jelenleg érvényben lévő NORTEL promóció alkalmazásával biztosítja az alközpont díjmentes szoftver frissítését a legkorszerűbb 6.0 SW verzióra, egyben a rendszer alkalmazhatóan VoIP képessé válik, helyszínenként 100-100 meglévő digitális mellék helyett IP mellék, illetve kellő mennyiségű IP rendszerkészülék álljon a felhasználók számára, így egyben a régi, elhasználdott rendszerkészülék állomány is az új IP végkészülék beállításával jelentősen korszerűsödik.

Mint azt már korábban említettük, jelenleg futó promóciók segítségével az Országház és az Országgyűlés Irodaháza alközpontjainak Communication Server 1000M SG IP-PBX-re történő upgradeje ingyenes, ha mellette hozzávetőleg rendszerenként 10 MFT, illetve a két rendszerre számítva összesen 20 MFT Nortel portfólióba tartozó SW, illetve HW eszközrendelés érkezik a Kapsch Kft.-hez.

A javasolt szoftver upgrade során *mindkét rendszer esetében* a telefonközpont mindkét vezérlő modul, úgynevezett cardcage-ét kicseréljük és az újba már mozgó alkatrészt nélkülöző vezérlő kártyákat telepítünk, ugyanis mind a működtető szoftver, mind az adatbázis Compact Flash kártyán tárolódik. Az upgrade során kicseréljük a 2Mbps-os kártyákat is újakra, de ez a kábelezést nem befolyásolja. Az upgrade csomag része, továbbá a központonként 2 db Signaling Server, melyre az IP készülékek regisztrálnak be, illetve (erre vonatkozó igény esetén) ez képezhet IP trónk kapcsolatot H.323 és SIP protokollal más gyártók eszközeivel. Egy-egy Signaling Serverre igény esetén maximálisan 5000 IP mellék tud beregisztrálni és egy rendszerhez 40 db szerver illeszthető.

Végfelhasználói szempontból a Nortel saját IP készülékei minden olyan szolgáltatásokat ismernek, melyeket a felhasználók eddig megszokhattak, sőt sokkal flexibilisebbek, mint a digitális rendszerkészülék társaik.

Ajánlatunk az upgrade csomaghoz kapcsolható nagyon kedvezményes áron tartalmaz az IP trónk és/vagy IP mellékek tényleges alkalmazásához a TDM-IP átjárást/átalakítást biztosító helyszínenként 2 db 32 csatornás MC (Media Card) egységet is, *így az upgrade által biztosított SW és HW egységek azonnali lehetőséget adnak az IP mellék, vagy trónk irányú hívások kezdeményezésére, illetve fogadására.* Az upgrade csomag tartalmaz helyszínenként 5 db SIP mellékoldali, illetve 10 db trónkoldali és 2 db H323 licencet is.

A mellékoldali IP készülékek alkalmazásának bevezetéséhez (amennyiben ezt a hálózati feltételek biztosítják) a megajánlott mennyiségen felül bővítéskor csak IP licenc és készülék beszerzése szükséges.

Ajánlatunk tartalmaz továbbá az IP rendszerkészülékeken túl további mindkét helyszínen felhasználható 5 db Softphone felhasználólicencet és a hozzá tartozó Nortel fejbeszélő készlettel. Az megajánlott mennyiség felhasználói tapasztalatai szerint természetesen lehetőség van a későbbi VoIP bővítés folyamán az igények szintjén történő a Softphone és fejbeszélő készlet széleskörű alkalmazására.

Mint arról már korábban is említést tettünk, a NORTEL aktuális promócióval biztosított díjmentes szoftver upgrade abban az esetben lehetséges, amennyiben az adott rendszer jelentős szintű bővítése történik meg a NORTEL portfólióból. Ennek az elvárt bővítési volumen eléréséhez javasoljuk az IP licenc felhasználásához a nagyon korszerű 1220 és 1230-as típusú IP készülékek alkalmazását igény és szükség szerint a kiegészítő modullal.

Ajánlatunk tartalmazza továbbá a Meridian Mail szolgáltatás megújítását a Call Pilot egységes üzenetkezelő rendszerre.

A Call Pilot bevezetésével a rendszer 1000 melléke számára egy nagyon könnyen kezelhető hangposta rendszer használatára, és a belső levelezési rendszerbe integrálva a fax üzenetek teljes körű kezelésére is mód nyílik.

Az ajánlott megoldással a felhasználók számára -akik az állandó irodai munkahelyi területüktől rendszeresen távol vannak- hangposta rendszer segítségével biztosított lenne az üzenethagyás lehetősége. A digitális és IP készülékeken az erre szolgáló jelzőlámpa informálja felhasználóját üzenet érkezéséről, az analóg készülékeken az eddig ismert módon tárcsázási hangtól jelentősen eltérő tárcsahang biztosítja ugyanezt az információt.

Többletszolgáltatásként az arra jogosult, jelen ajánlatunk szerint 20 felhasználó levelezési rendszerben szintén megjelenik a hangposta üzenet a mail üzenetek között egy WAV file formátumban, amit a hangkártyával rendelkező PC felhasználója közvetlenül is meg tud hallgatni a levelező rendszerének használata közben.

A rendszerbe integrált fax szolgáltatása a megajánlott 20 jogosult számára viszont megteremti azt a lehetőséget, mellyel a résztvevők a saját PC-jük használatával faxokat tudnak fogadni, illetve küldeni és igény és szükség szerint nyomtatni. Ezzel jelentősen csökkenhet a faxok fogadásával, küldésével kapcsolatos adminisztratív tevékenység, illetve optimálissá válik az „átfutási idő”. A Call Pilot rendszer szolgáltatási felhasználói köre későbbiekben igény szerinti licenc bővítéssel növelhető.

Összességében, a fenti új HW eszközökből összeállított szállítási volumen biztosítja azt, hogy az Országháza és az Országgyűlés Irodaháza kommunikációját biztosító Nortel központok szoftver frissítésének hardver és licenc egységeit díjmentesen tudjuk szállítani. Az így elvégzett szoftver frissítés után a központok a legkorszerűbb SW verzióval fognak rendelkezni a korábban már leírt további VoIP alkalmazáshoz szükséges egységek szállításával együtt. Az alközpontok az upgrade után már a NORTEL Communication Server 1000M evolúciós szintű rendszerekké válnak.

Termékek, szolgáltatások bemutatása

A Communication Server 1000

A CS1000M MG rendszer 6.0 szoftverváltozattal rendelkezik, amely a kényelmi szolgáltatások nagy száma és korszerű digitális rendszerkészülékek mellett a Voice over IP technológia magas szintű alkalmazását is lehetővé teszi. A CS1000M IP kommunikációs rendszereket a világ vezető digitális alközponti családja, a Nortel által gyártott Meridian 1 alközpontok továbbfejlesztésével hozták létre. Rendkívüli megbízhatóságukat és stabilitásukat a több évtizedes tapasztalaton és a különlegesen üzembiztonságú hardver elemeken túl a speciálisan valós idejű kommunikációs alkalmazások számára fejlesztett VxWorks operációs rendszernek köszönhetik. Moduláris felépítésének köszönhetően rugalmasan alakítható a változó igényekhez, a bővítések költségei alacsonyak és jól tervezhetők.

A legkorszerűbb IP protokollok mellett (H.323 és SIP) rendelkezik az összes hagyományos távközlési interfésszel is, például veszkapcsolható kéthuzalos analóg fővonal, PRA és BRA EURO ISDN interfészek a nyilvános hálózati szolgáltató felé, QSIG interfész tárközponti irányokba, MCDN protokoll Nortel központokhoz. Hagyományos analóg, 2B+D csatornaszerkezetű digitális és DECT mellékállomási portjai mellett H.323 protokollra épülő - akár vezeték nélküli - IP mellékek kiszolgálására is képes.

Az IP készülékek szolgáltatás skálája megegyezik a digitális mellékállomásokéval, a megajánlott két készülék típus kezelése nagy hasonlóságot mutat az eddig megszokott készülékekhez.

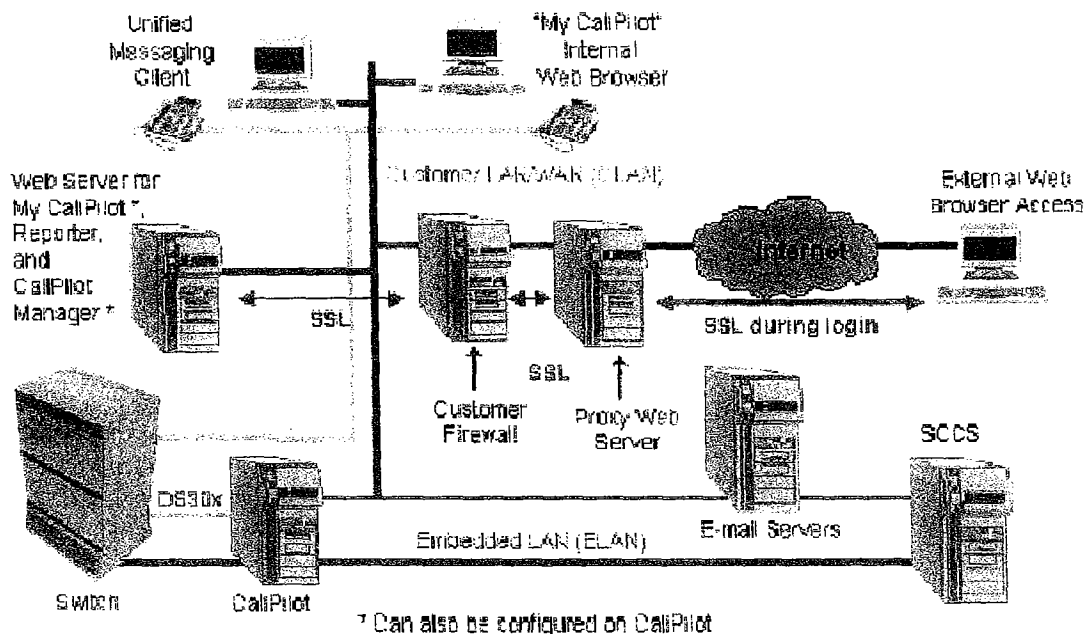
A nagy megbízhatóságú építőelemeknek és a redundáns felépítésnek köszönhetően a CS 1000 megoldások egyedülálló 99,999%-os rendelkezésre állási mutatóval rendelkeznek. A megbízhatóságot legjobban a két meghibásodás közötti idő, az ún. Mean Time Between Failure szemlélteti. Ez a paraméter a fő építőelemek esetén évtizedeket jelent; Signaling Server: 49 év, Call Server 30 év, Média kártya 69 év. A redundáns rendszerek rendelkezésre állása még ezeknél az értékeknél is nagyobb azáltal, hogy az aktív elemek meghibásodása esetén egy tartalék elem veszi át automatikusan a feladatokat. A hardver elemek megbízhatóságán túl kulcsfontosságú a szoftver stabilitása. A CS 1000 kommunikációs megoldások - a világon leggyakrabban használt, valós idejű - VxWorks operációs rendszeren alapulnak, amely a hacker és vírus támadások szemben az egyik legellenállóbb operációs rendszer.

A Call Serverek, a Signaling Serverek és a Média kártyák folyamatosan figyelik a rendszer állapotát és szükség esetén önjavító műveleteket hajtanak végre.

A megajánlott Call Pilot 5.0 rendszer általános bemutatása

A CallPilot egy egységes üzenetkezelő rendszer (Unified Messaging), ami a Meridian Mail hangposta rendszer alapszolgáltatásaira épül, de számos többlétszolgáltatást építettek bele.

A CallPilot felépítése



- Hardver:
 - IPE 202 – telefonközpontba integrált 2 kártyahely igényű számítógép. Kapacitás: max. 32 voice port, 350 óra hangüzenet, 8000 hangpostafiók
 - 600r külső szerver. Kapacitás: maximum 96 voice port, 1200 óra hangüzenet, 20000 hangpostafiók
 - 1002rp szerver. Kapacitás: maximum 192 voice port, 2400 óra hangüzenet, 15500 hangpostafiók
- Szofter:
 - Mindhárom szerver operációs rendszere: Win 2003
 - IIS web szerver
 - CallPilot Reporter (kizárólag külön web szerverre installálható)
 - CallPilot Manager web alkalmazás a CallPilot konfiguráláshoz szükséges szerver oldali alkalmazás
 - Kliens oldal: Internet Explorer, Firefox, Mozilla
 - Application Builder Windows alkalmazás segítségével lehet hangmenüket, automatikus kezelőt konfigurálni és hangokat feltölteni (wav formátum)

CallPilot 5.0 szolgáltatásai

- Voice:
 - Hangposta (Voice Mail)
 - **Magyar nyelv támogatása**
 - Hangmenü és hangüzenet (Voice Menu and Announcement)
 - Automatikus kezelő (Automatic Attendant)

- Tájékoztatás küldés üzenet érkezéséről mobil vagy külső telefonra (Remote Notification)
 - Felhasználók elérése név alapján (Name Dialing)
 - Felhasználók közötti üzenetküldés (Express Messaging)
 - Üzenet küldés egyidejűleg több hangposta fiókba (Broadcast Messaging)
 - Bejelentkezés után automatikus üzenet lejátszás (Autoplay)
 - „Új üzenete érkezett” lámpa a rendszerkészülékeken és Dect készülékeken, analóg telefon esetén megváltoztatható a tárcsahang
 - Külön konfigurálható vállalati és egyéni üdvözlőszöveg.
 - Symposium Call Center Server integráció (IVR és Access)
- FAX:
 - Bejövő FAX üzenetek saját hangpostában tárolódnak (ha van külön FAX bejövő száma)
 - FAX üzenetek lekérhetők távoli FAX készülékről és Desktop alkalmazásból (pl. Outlook) is
 - A FAX üzenetek továbbküldhetők
 - A FAX üzenetek lementhetők PC-re
 - Bármely Windows alkalmazásból lehet FAX-ot küldeni (nyomtatóként jelenik meg a FAX driver)
 - Desktop alkalmazások:
 - My CallPilot WEB Messaging: a hang- és FAX üzenetek elérése internet böngésző programon keresztül (nem szükséges külön programot installálni).
 - Integrált email kliens: a hang- és FAX üzenetek megjelennek a felhasználó email kliensében, ahonnan lejátszhatja, lementheti, továbbküldheti és megválaszolhatja a beérkezett hang és FAX üzeneteket. Támogatott email kliensek:
 - MS Outlook 98, 2000, 2002 (XP)
 - Lotus Notes 4.6, 5.X, 6.X
 - Novell Groupwise
 - A CallPilot hangpostája hozzá tud férni internetes postafiókhoz. Támogatott IMAP email kliensek:
 - MS Outlook Express 5, 6
 - Eudora Pro 5.X
 - Netscape Messenger 6.2

Call Pilot egységes üzenetkezelő (unified messaging) rendszer illeszkedése a meglévő infrastruktúrába

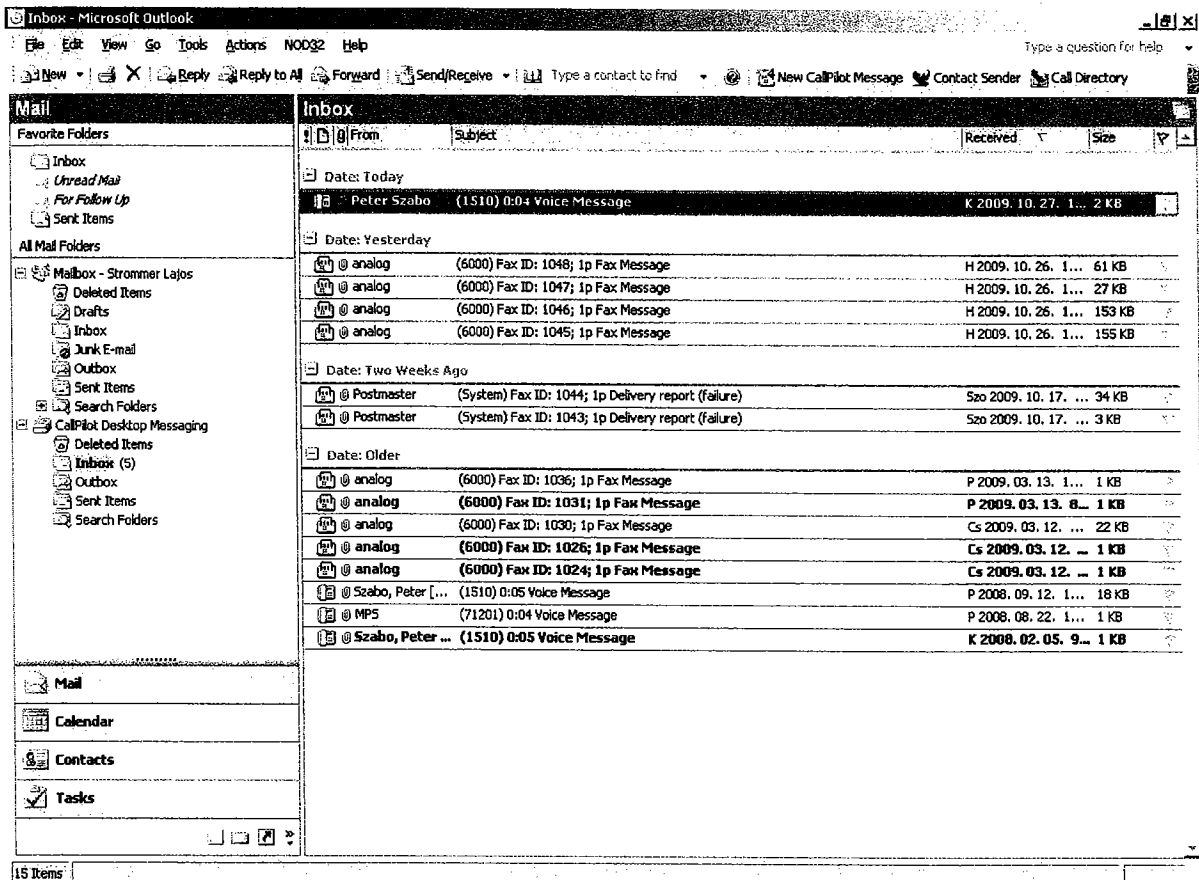
A Call Pilot rendszer hang és fax üzenetek kezelésére alkalmas. Az egyes hangüzeneteket nem csak a telefonkészülékek segítségével lehet kezelni (lehallgatni, törölni stb), hanem a rendszer azokat e-mail csatolmány formájában is meg tudja jeleníteni. A fax üzeneteket is ilyen módon kezeli. A csatolmányokat természetesen le is lehet menteni, a hang üzeneteket a Call Pilot saját formátumában és wav formátumban, a fax üzeneteket pedig tiff és pdf formátumban.

Három különböző módon lehet az üzeneteket e-mail-ek segítségével kezelni:

- Desktop Messaging
- My Call Pilot

- meglevő levelező rendszer

A Desktop Messaging megoldás plug-in-ek formájában beépül a meglevő levelező kliensbe, ott a hang és fax üzeneteknek saját mappákat hoz létre.



A Desktop Messaging a következő operációs rendszereket támogatja: MS Windows 2000 Professional, Windows XP Professional és Vista.

Az e-mail küldéséhez saját beépített szerverét használja, a meglevő levelező szerverrel nincs semmilyen kapcsolata. A megoldás előnye, hogy a levelező szerver kiesése esetén is biztosítja a hang és fax üzenetek e-mailben történő továbbítását.

A My Call Pilot egy web böngészőből elérhető alkalmazás, melynek kezelői felülete a levelező kliensekére hasonlít. Itt lehetséges e-mail formában hang és fax üzenetek elolvasása, lehallgatása, továbbítása stb. A My Call Pilot a következő operációs rendszereket támogatja: RedHat Linux, MS Windows 2000 Professional, Windows XP Professional, Vista és MacOS X.

Támogatott böngészők:

- Windows Explorer 7.0
- Mozilla Firefox 2.0
- Safari 1.x for Macintosh OS X

	From	Subject	Received
	Peter Szabo	(1510) 0:04 Voice Message	2009-10-27 11:13
	analog	(6000) Fax ID: 1048; 1p Fax Message	2009-10-26 14:10
	analog	(6000) Fax ID: 1047; 1p Fax Message	2009-10-26 12:05
	analog	(6000) Fax ID: 1046; 1p Fax Message	2009-10-26 10:44
	analog	(6000) Fax ID: 1045; 1p Fax Message	2009-10-26 10:14
	Postmaster	(System) Fax ID: 1044; 1p Delivery report (failure)	2009-10-17 14:13
	Postmaster	(System) Fax ID: 1043; 1p Delivery report (failure)	2009-10-17 14:11
	analog	(6000) Fax ID: 1036; 1p Fax Message	2009-09-13 11:06
	analog	(6000) Fax ID: 1031; 1p Fax Message	2009-03-13 09:03
	analog	(6000) Fax ID: 1030; 1p Fax Message	2009-03-12 18:47
	analog	(6000) Fax ID: 1026; 1p Fax Message	2009-03-12 17:38
	analog	(6000) Fax ID: 1024; 1p Fax Message	2009-03-12 17:23
	Peter Szabo	(1510) 0:05 Voice Message	2008-09-12 17:50
	MPS	(71201) 0:04 Voice Message	2008-08-22 17:09
	Peter Szabo	(1510) 0:05 Voice Message	2008-02-05 10:06

Lehetséges az üzeneteket a meglévő levelező szerveren keresztül, a meglévő e-mail postafiókba megkapni a message forwarding rule beállításával. A message forwarding rule hang postafiókként aktiválható, így a desktop messaging kliens nélkül is megkaphatjuk üzeneteinket a levelező kliensünkben. Ehhez a megfelelő beállításokat a Call Pilot Manager felületén kell megtenni. A bejövő üzeneteket IMAP, a kimenőket pedig SMTP protokollal kezeli, mindkét esetben szabadon konfigurálható a használt portok száma, külön-külön portszám adható meg normál és titkosított esetben.

Szinkronizáció vállalati címtárral

A Nortel CND (Common Network Directory) szolgáltatása egy más alkalmazások (pl. Telephony Manager) által használható, olyan központi adatbázist biztosít, amelynek tartalma LDAP protokollt használó címtárak tartalmával szinkronizálható.

A Nortel a következő címtárakat tesztelte:

- MS Active Directory 2000/2003
- MS Exchange Server 2000/2003
- Sun Java System Directory Server 5.2

A fentiekén kívül minden LDAPv3-at támogató vállalati címtárral (pl. Oracle Internet Directory 10g Release 2) lehetséges a szinkronizáció.

A szinkronizáció során a külső vállalati címtár a „forrás”, a CND pedig a „cél”, azaz mindig a CND egyes bejegyzéseinek adatait igazítja a vállalati címtár megfelelő adataihoz. A szinkronizáció bármikor elindítható, de lehetőség van előre beállítani a

szinkronizáció időpontját, akár egyszeri, akár rendszeres jelleggel. A szinkronizálni kívánt attribútumok listája rugalmasan összeállítható.

Egy másik lehetőség a Succession Release 6.0 szoftverváltozattal bevezetésre került Unified Communication Manager ernyő menedzsement alkalmazás Subscriber Manager (előfizetői menedzser) moduljának alkalmazásával. A Subscriber Manager két lehetőséget biztosít az előfizető adatok szinkronizációjára: LDAP protokollal és csv fájl importjával. Minden olyan vállalati címtárral lehetséges a szinkronizáció, amely támogatja az LDAP v3 protokollt (pl. MS Active Directory, SunOne 5.2 vagy Oracle Internet Directory 10g Release 2). A másik megoldás a vállalati címtárban található előfizetői adatok csv fájlba történő exportálása, majd ennek a fájlnak a beolvasása a subscriber manager-be. A szinkronizáció mindkét módszerrel automatikusan és esetileg is indítható, az automatikus változat lehet egyszeri vagy rendszeres is. Egyszerre csak egy szinkronizációs feladat futhat.

Analóg mellékállomások alkalmazhatósága az upgrade után

A jelenlegi rendszerben általános, hogy a felhasználók túlnyomó többsége digitális rendszerkészüléket használ, analóg mellékállomási portot főként a faxok és más analóg portot használó berendezések számára biztosított. Az upgrade után három lehetőség van a fax szolgáltatás biztosítására:

- hagyományos fax készülék (akár multifunkciós) analóg mellékállomási porton
- hagyományos fax készülék ATA adapteren
- Call Pilot fax fiók

Az upgrade során megmarad a lehetőség, hogy a fax készülékek a jelenlegi módon tovább üzemeljenek. Az új szoftver továbbra is támogatja az analóg mellékállomási portokat és kártyákat. Előnye, hogy nem szükséges beruházás és a port működőképes, amíg a központ működik (központi táplálás).

Lehetőség lesz ATA-k (analogue terminal adaptor) használatára. Ezek a berendezések az IP hálózaton keresztül analóg portot biztosítanak. A központ felé IP protokollal kapcsolódnak (SIP vagy H323), a fax készülék pedig az eszköz egy analóg portjára. Az ATA típusának kiválasztásakor ügyelni kell arra, hogy támogassa a T38 fax szabványt. Előnye, hogy az IP hálózaton rugalmasan mozgatható, hátránya, hogy IP hálózatot igényel, drága és helyi szünetmentes áramellátást igényel (saját tápegységgel bír).

Azoknak a felhasználóknak, akik számítógéppel rendelkeznek alternatív megoldást jelenthet a Call Pilot fax fiók. Előnye, hogy a Call Pilot képes a faxok fogadására és küldésére, amíg a központ működik, hiszen annak szerves része és használatával jelentős mennyiségű papír takarítható meg.

Összevetve az egyes alternatívák előnyeit és hátrányait mind műszaki mind gazdasági szempontok szerint az analóg mellékállomási portok használatát javasoljuk, hiszen ezek nyújtanak egyszerre megbízható és olcsó megoldást.

Megbízhatóság, rendelkezésre állás

A rendszer magas rendelkezésre állását biztosítják a duplikált vezérlő áramkörök, a nagy áthidalási idejű szünetmentes áramforrások és a különböző redundanciák.

A központi vezérlő egységek (CPU) folyamatosan ellenőrzik a másik CPU állapotát, amennyiben az aktív CPU állapota romlik automatikus átkapcsolás történik. A

felhasználók számára ez a folyamat nem érzékelhető, hiszen a hívások nem szakadnak meg és új hívások is kezdeményezhetők. Mindkét központi vezérlő egység rendelkezik háttértárakkal, így az alközpont adatbázisa több tárolón (külsőn és belső egyaránt), több példányban megtalálható. A Telephony Manager program segítségével az alközpont adatbázisa évekre visszamenőleg archiválható.

A rendszer megbízhatósága tovább növelhető az ún. földrajzi redundancia (geographic redundancy) alkalmazásával. Ennek segítségével megoldható, hogy két CS1000 IP alközpont egymás IP mellékeinek tartalék központja legyen. Azaz ha az IP készülék nem tud a saját központjával kommunikálni, akkor a másik alközpont veszi át a vezérlését a fennálló beszélgetések közben nem szakadnak meg. Így két központból kialakítható egy olyan rendszer, amelyben a két IP alközpont egymás IP készülékeinek biztosít redundanciát.

Hangminőség

Az IP hálózaton folytatott beszélgetések minőségét erősen befolyásolják a hálózat átviteli paraméterei, úgymint végtől végig késleltetés, csomagvesztés és a késleltetés változása (jitter).

A késleltetés változása az az érték, amely a leggyorsabban és a leglassabban célba érő csomag „utazási idejének” különbségeként számítható. Ennek az ingadozásnak a kiegyenlítésére ún. jitter buffer-t használnak, amely előre meghatározott ideig tárolja a csomagokat. A jitter buffer mérete tipikusan 50-100 ms.

A csomagvesztés a célba ért és az elveszett csomag aránya. Ha ez az érték G711 codec esetén 2% alatt van a hangminőség még kielégítő, G729 codec esetén azonban ugyanilyen minőség eléréséhez 0.5% alatti csomagvesztés szükséges.

A késleltetés ne legyen nagyobb G729 codec esetén 150 ms-nál, G711 esetén 200 ms-nál. Ez az érték a következő elemekből áll össze: tömörítés (kódolás-dekódolás) ideje (30-35 ms), a csomag késleltetése és a jitter buffer mérete. 100 ms-os jitter buffer-el számolva tehát elmondhatjuk, hogy jó hangminőséget az a hálózat tud garantálni, amelyen megfelelően alacsony csomagvesztési arány mellett a csomagok terjedési ideje 50-60 ms-nál nem nagyobb. A cél természetesen mindegyik paraméter lehető legalacsonyabban tartása, a kiváló hangminőség elérése érdekében. Az elvárt értékek tehát: csomagvesztés < 0.5 %, terjedési idő < 50 ms, jitter < 50 ms.

A túl nagy méretű broadcast forgalom rontja a beszéd minőségét, ezért kerülni kell HUB-ok alkalmazását, helyettük switch-ek használatát ajánljuk. Tovább növelhetjük a minőséget, ha a switch-ek és a router-ek támogatják a különböző prioritizálási eljárásokat (802.1 Q, DiffServ) és VLAN-ok kialakítását. Kis sávszélességű WAN kapcsolatok esetén előfordulhat, hogy a nagyméretű adat csomagok átviteléhez szükséges idő túl nagy késleltetést okoz a hangcsomagok között, ezért ilyen esetben ajánlott az adatcsomagok fregmentálása, azaz több kisebb csomagra darabolása (ennek mértéke függ az átviteli sebességtől). Ezek a technikák biztosíthatják, hogy a VoIP eszközök a lehető legkisebb késleltetéssel és csak olyan csomagokat kapnak meg, amelyek valóban nekik szólnak.

Nortel egységes kommunikációs megoldások centralizált menedzsmentje

A központi alarm menedzsment a Telephony Manager program része, amellyel egységes felületen jeleníthetők meg a telefonközpont, hangposta rendszer, IP telefónia

rendszer összes elemének üzenetei és lehetőséget teremt arra, hogy különböző szabályok alapján e-mail értesítéseket küldjön az illetékes rendszer felügyeleti személyzetnek az aktuális hibákról.

Hálózati port igény

A központ egyes applikációi (pl. Contact Center Server, Signaling Server, Call Pilot, TM stb.) ethernet porton keresztül kommunikálnak az alközpont központi vezérlő egységével. Ehhez egy olyan hálózati szegmens (ún. Embedded Lan, ELAN) kialakítása szükséges, amelynek a forgalma teljes mértékben el van különítve a hálózat egyéb eszközeinek forgalmától.

Az alkalmazások többsége rendelkezik egy második hálózati csatlakozással is, amellyel az ügyfél hálózatán (ún. Customer LAN, CLAN) található eszközökkel (pl. IP telefonok, OTM kliensek, Contact Center ügyintézők számítógépei) kommunikál.

A fenti ELAN és CLAN kialakítása a Optivity Telephony Manager alkalmazás üzembe helyezése során megtörtént, mindkét helyszínen telepítésre került 1-1 db Nortel BES 110-24T típusú LAN switch, amely 24 db Fast Ethernet portot tartalmaz.

Mindkét switch-en kialakításra került két VLAN, az ELAN és a CLAN számára. A meglévő Nortel BES switch-ek az új alkalmazások által megnövekedett port igényt is képesek mindkét helyszínen kiszolgálni. Egy trónk kapcsolat kialakítása szükséges a Nortel BES switch-ek CLAN szegmense és a meglévő számítógép hálózat között, hogy a központi egységek (Signaling Server, Voice Gateway és Call Pilot) a szerverekkel (pl. levelező szerver, vállalati címtár), felhasználói számítógépekkel és az IP készülékekkel kommunikálni tudjanak.

Port igények a Parlamentre

Alkalmazás	ELAN	CLAN
CPU	2	0
Call Pilot	1	1
2 db Signaling Server	2	2
2 db Media Gateway	2	2
TM kliens	0	1
Összesen:	7	6

Port igények az Országgyűlés Irodaházára

Alkalmazás	ELAN	CLAN
CPU	2	0
TM szerver	1	1
2 db Signaling Server	2	2
2 db Media Gateway	2	2
TM kliens (számítógépenként)	0	1
Összesen:	7	6

Garanciális hibaelhárítás

A pályázati nyertesség esetén Pályázó kötelezettséget vállal a hibabejelentést követő 4 órán belül a hibaelhárítást megkezdeni és azt a lehető legrövidebb időn belül befejezni.

Az upgrade utáni központbeültetések

- Országháza telefonközpont beültetése upgrade után
- Országgyűlés Irodaháza telefonközpont beültetése upgrade után

Csatolt mellékletek a következő 2 oldalon befűzve található

A megajánlott Nortel IP készülékek

Nortel IP Phone 12xx készülékcsalád

A Nortel legújabb készülékcsaládjának fejlesztésekor a szolgáltatásgazdagságon túl a költséghatékonyság volt a fő szempont. Az IP 12xx készülékek az összes hagyományos telefon szolgáltatást nyújtják a felhasználóknak, könnyű kezelhetőségét biztosítják többek között: szoft gombok, integrált hangszóró a kihangosításhoz, fejbeszélő csatlakozó és beépített fast ethernet switch.

Minden modell tartalmaz:

- 4 hívásállapottól függő, ún. szoft funkciógombot
- 8 fix szolgáltatásgombot (ebből 3 LED állapotkijelzéssel): kihangosítás, fejbeszélő, hangerő szabályozás, némítás, tartás, bontás és újrahívás.
- 3 portos beépített Fast Ethernet switch-et (aktivitást jelző LED-el)
- Fejbeszélő csatlakozót
- Üzenet vár lámpát
- Hívás jelző lámpát
- 4 irányú navigációs panelt, Enter gombbal
- 2 pozícióba állítható talpat és falra szerelési lehetőséget

IP Phone 1220

Az IP Phone 1220 közepes szolgáltatási szintet nyújt átlagos irodai felhasználók számára. 4 hívásállapottól függő funkciógombja és 6 szolgáltatás és 4 szabadon programozható funkció gombja van.



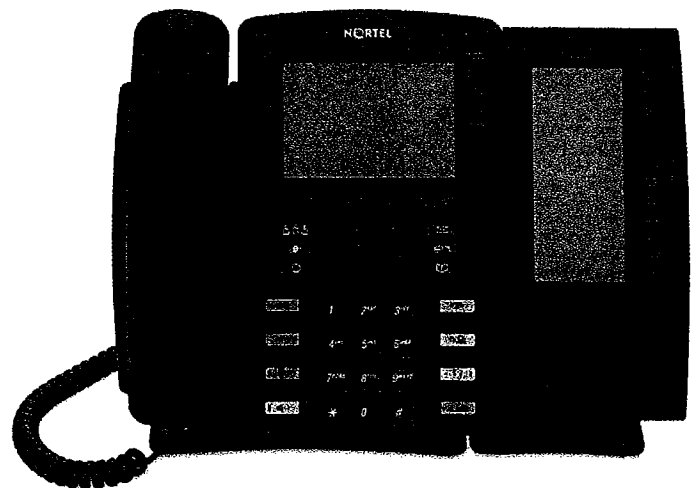
IP Phone 1230

Az IP Phone 1230 egy prémium IP készülék, 10 szabadon programozható gombját jól ki tudják használni a magas szolgáltatási szintet kívánó felhasználók, mint pl. titkárságok, asszisztensek.



Kiegészítő billentyűzet

Az IP Phone 1220 és 1230 típusok funkciógombjainak számát két kiegészítő billentyűzettel lehet növelni. A 12 gombos modell LCD kijelzőjén jelennek meg az egyes funkciók.



Szállítási terjedelem

A megajánlott eszközök és szolgáltatások részletezése

Az alábbi lista tartalmazza az ajánlatban ismertetett megoldás megvalósítása során szállítandó tételeket.

Országház épületében

Ingyenes upgrade tartalma:

- A meglévő Nortel Meridian Opt. 81C Rls 25.40 szoftver upgrade-ja Nortel CS1000M SG R6.0 változatra a szükséges HW és SW elemek szállításával
 - Processor upgrade hardver (CP3-ről CP PIV-re)
 - 5 Dual PRI
 - 2 Signaling Server
 - 2 Clock Controller
 - 25 OCS integrációs licenc (ebben van 10 db SIP licenc is)

Országgyűlés Irodaháza épületében

Ingyenes upgrade tartalma:

- A meglévő Nortel Meridian Opt. 81C Rls 25.40 szoftver upgrade-ja Nortel CS1000M SG R6.0 változatra a szükséges HW és SW elemek szállításával
 - Processor upgrade hardver (CP3-ről CP PIV-re)
 - 6 Dual PRI
 - 2 Signaling Server
 - 2 Clock Controller
 - 25 OCS integrációs licenc (ebben van 10 db SIP licenc is)

Az Országház és az Országgyűlés Irodaháza központok bővítő egységei összesen:

- 2-2 db 32 csatornás MC (Media Card) egység
- 105, illetve 100 db digitális mellékből konvertált IP mellék licenc
- 5-5 db SIP mellékoldali licenc
- 10-10 db trónkoldali SIP licensz
- 2-2 db H323 licenc
- 5db SoftPhone alkalmazás,
- 5db USB fejbeszélő készlet

IP készülékek összesen:

- 107 db 1220IP rendszerkészülék AC/DC tápegységgel
- 93 db 1230IP rendszerkészülék AC/DC tápegységgel
- 60 db kiegészítő billentyűzet

Call Pilot R5.0 szoftver verzió szolgáltatási csomag

- 8 csatornás hangposta rendszer, 8 egyidejű híváskezelés 1000 felhasználó számára
- 2 csatornás Call Pilot FAX kezelés 20 felhasználó számára
- desktop messaging alkalmazás 20 felhasználó számára (hangposta üzeneteknek a készülékekkel párhuzamosan a mail rendszerbe történő megjelenítése)

Munkadíj

Az Országház és az Országgyűlés Irodaháza épületek telefonközpontjainál a SW frissítés valamint a csomagban szállított hardver és szoftver egységek, a Media Card és Call Pilot szolgáltatásait, valamint néhány IP készülék üzembe helyezését számítottuk az üzembe helyezés díjába.

A további IP készülékek kihelyezését és felprogramozását az erre vonatkozó szakmai ismeretek birtokában az Hivatal munkatársai a felhasználói igényekhez igazodva önállóan végzik el.

Szállítási és kereskedelmi kondíciók

A szállítási és kereskedelmi kondíciók megegyeznek a pályázati dokumentációban megadott, a Pályázó által kitöltött szerződéstervezetben részletezett pontoknak.

Árak: Az ajánlati árak nettó árak, ÁFA nélkül értendők.

Összefoglalás

Az előzőekben ismertetett műszaki megvalósítási javaslatunk és ajánlatunk összeállításánál az Önök által megfogalmazott igények megtartása mellett az alábbi legfontosabb műszaki szempontokat érvényesítettük:

- Az Országház és az Országgyűlés Irodaháza telefon rendszerei az általunk javasolt leggazdaságosabb SW frissítés megvalósításával, a központok vezérlői és egyéb erőforrásainak cserével történő, teljes megújításra kerüljenek.
- A legkorszerűbb, legújabb SW verzió alkalmazásával a központok azonnal alkalmassá váljanak a mellék és/vagy trónk irányú VoIP hívások kezdeményezésére és fogadására az ajánlatban megadott licencek és végberendezések erejéig. Továbbiakban a mellékoldali IP készülékek számának további növelésekor (jelenleg számíthatóan) csak licenc és készülék beszerzése legyen szükséges.
- Központegységenként 100-100 IP mellékállomási licenc biztosítja az közeljövő IP mellék igények kielégítését.
- A mellékoldali azonnali IP igények kielégítését 107 db 1220 és 93 db 1230-as IP készülék, valamint 5 db Softphone alkalmazású licenc és fejbeszélő készlet szolgálja.
- A Call Pilot szolgáltatás biztosítja a már nem támogatott Meridian Mail kiváltását egy korszerű magasabb szolgáltatási kört biztosító rendszerrel.
- Az ajánlatban megadott rendszer minden vonatkozásában jövőbiztos, és minden elemében igény szerint bővíthető.

Reméljük, hogy ajánlatunkkal átfogó képet tudunk adni arról a kommunikációs rendszerről, mely egy elvégzett SW upgrade után ismét hosszú távon biztosítani fogja az Országház és az Országgyűlés Irodaháza kommunikációs szolgáltatásait.