

## Případová studie: Implementace VoIP ve firmě JOYCE ČR

Impulzem pro rozhodnutí přejít ve firmě na VoIP řešení byl okamžik, kdy naše firma přerostla požadovaným počtem vnitřních linek možnosti naší ISDN ústředny.

### Cílem bylo:

- 1) vytvořit pro firmu plně funkční VoIP řešení WELL, které by snížilo fixní i variabilní náklady na telefonní komunikaci a současně přineslo nové technologické možnosti. Zejména jsme toužili po připojení geograficky vzdálených IP telefonů (home office).
- 2) postavit komplexní VoIP řešení, které bude našim zákazníkům demonstrovat cenovou dostupnost, širokou škálu funkcí a technologickou kvalitu řešení WELL.

([JOYCE ČR, s.r.o.](#) je přímým dovozcem komunikační techniky značek WELL a ASUS).

### Stav firemní telefonie před přechodem na VoIP

Základem firemní telefonie byla ISDN ústředna Elmeg C88m. Do této ústředny byly připojeny 3 vstupní ISDN linky a 20 analogových telefonů. Na ISDN linkách byly zřízeny dva desítkové provolbové bloky čísel. Řešení umožňovalo 6 souběžných externích hovorů.

### Plán implementace

#### Konektivita:

Pro VoIP řešení bylo třeba zajistit vhodnou internetovou konektivitu. Stávající datová firemní konektivita byla pro tento účel kapacitně nevyhovující, bylo tedy rozhodnuto zřídit samostatnou konektivitu pouze pro VoIP. Z důvodu naplnění cíle č.2 bylo zvoleno levné, dalo by se říci až hraniční řešení: ADSL připojení s tím, že VoIP telefonie bude provozována na úsporném kodeku G.729.

#### Firemní síťová infrastruktura:

V budově byla pro předchozí analogovou telefonii rozvedena a využívána samostatná strukturovaná kabeláž. Vzhledem k tomu, že i internetová konektivita pro VoIP je samostatná, byla logicky i datová struktura pro VoIP telefonii řešena jako oddělená LAN síť se samostatnou kabeláží i samostatných switchem. Routování, NAT a firewall zajišťuje ADSL router.

#### Číslovací plán:

Dva původní desítkové provolbové bloky čísel byly už v době přechodu nedostatečné a získat další bloky čísel navazující na ty současné bylo vyloučeno. Bylo proto rozhodnuto čísla nepřevádět k VoIP operátorovi, ale přejít na nový provolbový blok 100 čísel. Proto bylo potřeba implementovat VoIP řešení tak, aby bylo po přechodnou dobu cca 3 měsíců zajištěno funkční volání i na stávající telefonní čísla.

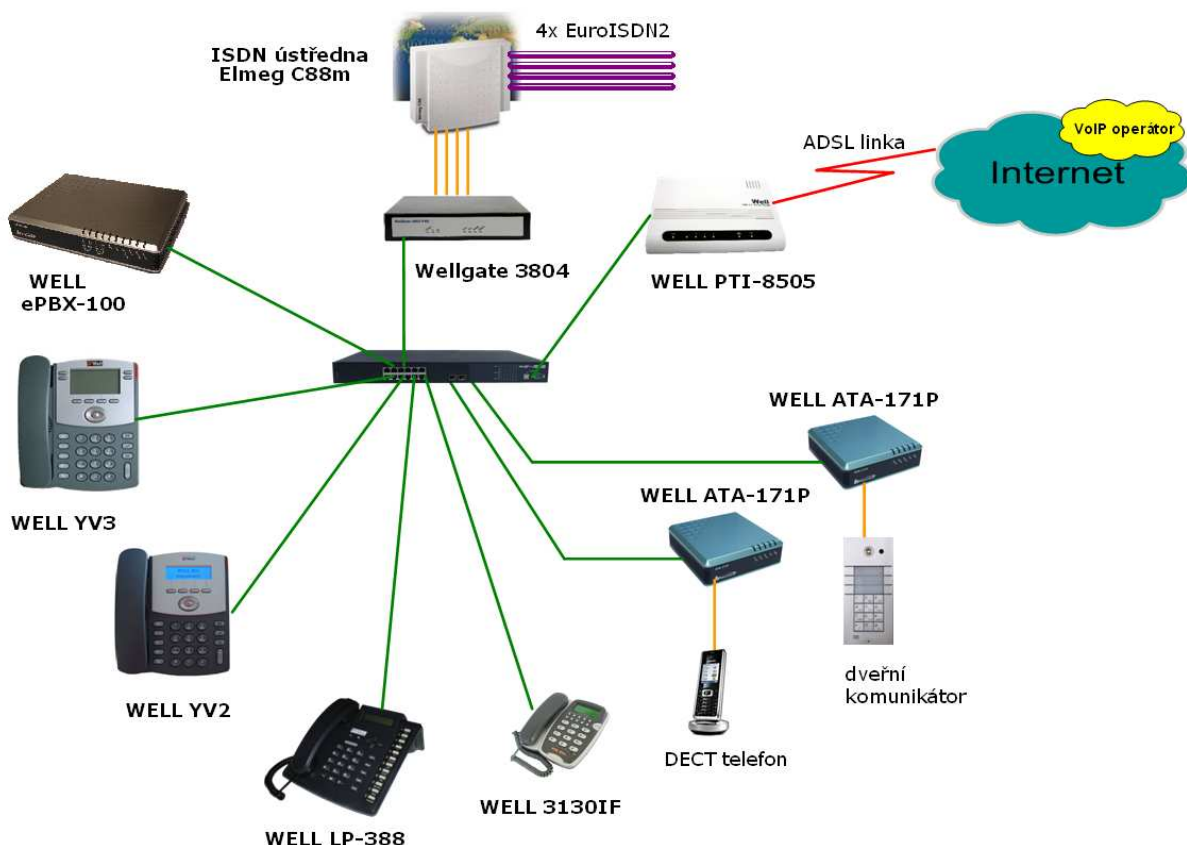
### Jednotlivé kroky implementace

#### Krok 1 - přechodný stav:

V tomto kroku byla provedena kompletní implementace všech potřebných prvků: konektivita, router, switch, síťová struktura, IP telefony i IP brány a samozřejmě i IP ústředna. Hlavní telefonní provoz byl tímto přesunut na IP ústřednu [WELL ePBX-100](#). Zákazníkům byla oznámena nová telefonní čísla z nového číslovacího plánu.

ISDN ústředna zůstala v této fázi zachována a byla propojena čtyřmi vnitřními analogovými linkami přes 4 portovou IP FXO bránu [WELL Gate3804](#) do IP ústředny. Tento stav umožnil přijímat hovory i na původní čísla ISDN linek.

*Schéma zapojení IP telefonie s propojením na ISDN ústřednu:*



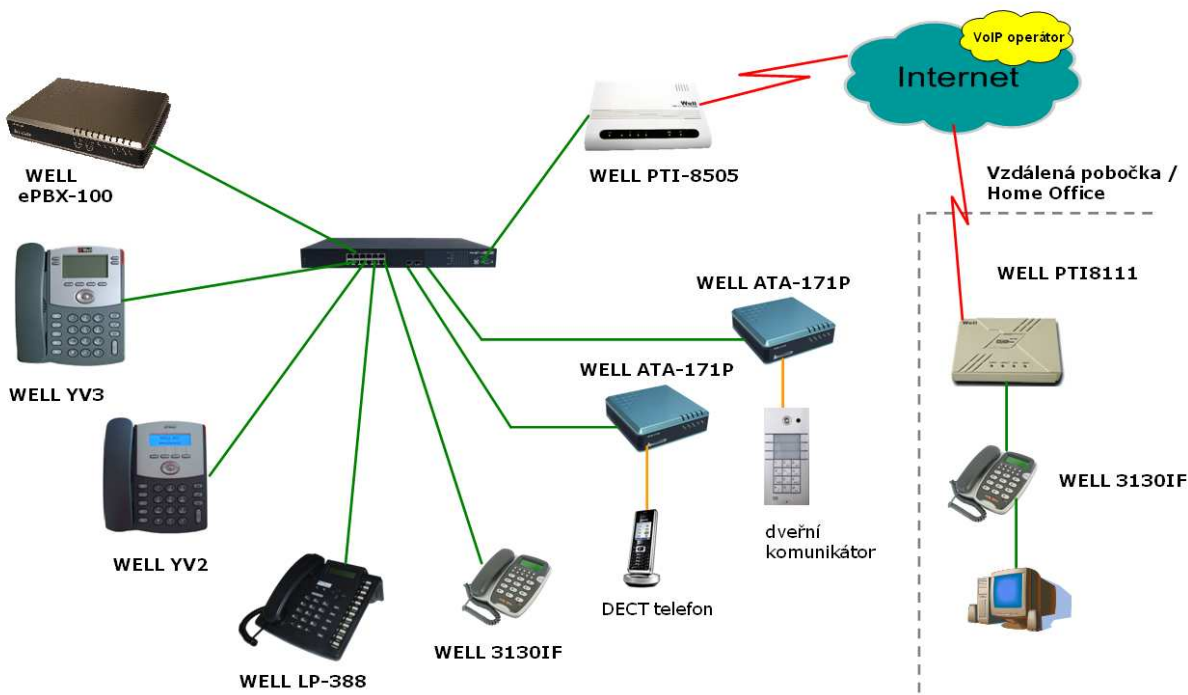
Krok 2 – aktuální stav:

Po uplynutí 3 měsíční přechodné fáze byla odpojena ISDN ústředna i IP brána [WELL Gate3804](#). Na původních tel. číslech bylo na dalších 6 měsíců objednáno hlášení o přečíslování. Tato doba byla dostačující na provedení změn ve veřejných telefonních seznamech.

Kolegyni na mateřské dovolené byl domů zřízen home office, takže může z domu na své „klapce“ přijímat hovory zákazníků a volat zákazníkům přes IP ústřednu umístěnou ve firmě.

Mozkem celého řešení je IP ústředna [WELL ePBX-100](#) připojená přes ADSL linku Volný provolbovým trunkem o 100 číslech k VoIP operátorovi Volný (Telekom Austria Czech Republic, a.s.). To nám umožňuje přímé volání na všechny účastníky bez nutnosti přepojování hovorů.

*Schéma zapojení čistokrevné IP telefonie včetně vzdáleného pracoviště:*



### Krok 3 – plánované rozšíření:

V blízké budoucnosti plánujeme do systému integrovat VoIP-GSM gateway, která nám umožní směřovat hovory do GSM sítě za hovorné bez propojovacích poplatků mezi sítěmi. Rovněž umožní volat z firemních mobilů do firmy v rámci skupinového volání.

#### **Přínosy realizovaného VoIP řešení WELL**

- Možnost připojení geograficky vzdálených IP telefonů k ústředně umístěné v centrále firmy (home office případně firemní prodejna nebo pobočka).
- Automatická spojovatelka s uživatelsky definovaným uvítáním.
- Recepční má možnost sledovat na displeji telefonu, zda je na jednotlivých „klapkách“ veden hovor či nikoliv.
- Možnost navyšování počtu „klapek“ pouze za cenu dokoupení IP telefonů (žádné karty do ústředny, žádné další licenční poplatky).
- Počet současných hovorů je dán pouze internetovou konektivitou a nastavením ústředny, ne počtem zpoplatněných vstupních linek jako předtím (1 hovor potřebuje 30kb/s v obou směrech).
- Možnost inteligentního směřování odchozích hovorů přes více VoIP providerů.
- Bohaté funkce, např. voice mail (zanechaný vzkaz přijde do mail boxu konkrétního účastníka).

#### **Finanční analýza uvedeného řešení**

Kromě výše uvedených přínosů jsme dosáhli i zajímavé finanční návratnosti investice, v tomto případě 2 roky a 8 měsíců.

##### ▪ **Náklady na toto IP řešení WELL:**

– 1x IP ústředna WELL ePBX-100	11.500,-
– 1x IP brána WELL Gate3804	3.595,-
– 3x manažerský telefon WELL YV3	6.216,-
– 15x IP telefon WELL 3130IF	16.725,-
– 2x IP telefon WELL LP-388	2.554,-
– 2x IP brána WELL ATA171P	1.684,-
– 1x ADSL router WELL PTI-8505	711,-
– 1x ADSL router WELL PTI-8111	652,-
– Implementační práce (cca)	15.000,-

**Suma nákladů (v Kč bez DPH): 58.637,-**

##### ▪ **Úspory díky IP řešení:**

– Zrušení paušálu za 3 zrušené ISDN linky	1.785,-
– Zrušení poplatků za 2 provolbové bloky čísel	178,-
– Úspora na poplatcích za volání cca 20% (předtím hovorné kolem 5.000,-)	1.000,-
– Oproti tomu náklady na novou konektivitu	- 1.150,-

**SUMA měsíčních úspor (v Kč bez DPH): 1.813,- Kč/měsíc**

**tz. 21.756,- Kč/rok**