

# Obskurní způsoby komunikace

Kubík Hampl, prosinec 2023

Nejsem expert na nic z toho, co následuje. Bude to náhodný. Víc info najdeš na [chamik.eu/plnoc23](http://chamik.eu/plnoc23).

## Tetování na hlavu

- byl nebyl **Histiaeus** v Persii 500 let př. n. l.
- bojuje proti těmhle lidem a má za úkol hlídat důležitý most
- odvede dobrou práci, za odměnu dostane hezké obydlí u řeky Strymon
- to se nelíbí člověku jménem **Megabyzus** (perskému veliteli), tak řekne velkokráli **Dáeirovi**, že je **H.** sus
- co s ním **D.** udělal? ejectnul ho do města Susa
- co uděláte na místě **H.**? Revoluci
- to nemůže zvládnout sám, tak řekne svému příteli **Aristagorovi**
- nemůže jednoduše poslat dopis (pravděpodobně je sledován), takže oholí otrokovi hlavu a vytetuje mu na ni tajnou zprávu o pomoc
- o ničem neví, myslí si, že je to součást léčby jakési choroby; vlasy zarostly a zprávu zakryly, otrok byl poslán na cestu
- revoluce nakonec nevyjde, vyústí v tzv. Řecko-perské války
- první zaznamenané použití steganografie, zaznamenal řecký historik Herodotus
- kdybyste chtěli takhle poslat scénář Bee movie, vyžadovalo by to zhruba 28 otroků

## IPoAV a holubi obecně

- stala se apokalypsa, Kimovi upadl jaderný přepínač, udusili jsme se prachem, nadvláda kočiček, těžko říct
- víte jistě jen dvě věci, YouTube ještě stojí a vážně hodně si chcete poslechnout SK dabing Procesu od Franze K.
- jenže mobilní sítě jsou teď minulost, co dělat?
- naštěstí na nás mysleli kamarádi z IETF (Internet Engineering Task Force) a vymysleli protokol IPoAV (RFC 1149)
- to samozřejmě není první využití poštovních holubů, byli používáni už někdy př. n. l. v Egyptě, ale z nedávné doby jsou to obzvlášť světové války
- tohle je pilot RAF; poslední záchrana na moři

- například G. I. Joe, zachránil 100 mužů před vlastním bombardováním. Britové dobývali jistou vesnici Calvi Vecchia v Itálii a zavolali si vzdušnou podporu. Povedlo se jim to však rychleji, než předpokládali. Rádio nefungovalo, on byl jejich poslední nadějí. Uletěl 20 mil (~30 km) za 20 minut a těsně stihnul útok odvolat. Za svůj „nejlepší let amerického holuba během IIWW“ dostal Dickin Medal od Majora Generála britské armády
- „We also serve“, bylo by to roztomilejší, kdyby nešlo o válku :( Tohle je třeba Rob
- holubi pomáhali i při vyloštění v Normandii
- zpět do přítomnosti, díky velikosti dnešních SD karet je toho opravdu hodně možné – v Indii, někdy v roce 2009, měla jedna firma beef s poskytovatelem internetu (stále modem tehdy); holub s 4GB SD kartou uletěl 60 mil (~100 km) za dvě hodiny, mezitím přes ADSL poslali 4% dat
- jak moc absurdní by bylo, kdybychom chtěli streamovat stejnou rychlostí, jako YouTube?
- jedna norská hackerská skupina to zkusila... kvalita přenosu kdybychom chtěli saturovat teoretické maximum... podle ceníku... různé kategorie... zhurba 30% HDP USA
- irl DDoS, easy firewall, trollení standardů (apríl, letos dělali popisy poloh kočiček na fotkách)

## Zprávy neznámo kam a komu

- když se řekne zpráva v lahvi, vybaví se nám často romantika a piráti, což překvapivě není úplně mimo
- první záznamy máme ze středověkého japonského eposu z roku 1177, který mluví o vykázaném básníkovi co na oceán vypouštěl básně vyryté do dřevěných prken
- v moderní historii se nejčastěji používaly k mapování oceánských proudů
- tato láhev byla vyslána v roce 1959 – US Coast and Geodetic Survey – objevena v roce 2013
- tato zpráva byla vyslána v roce 1886 z německé lodi v Indickém oceánu jako součást studie, objevena 2018 na pláži západní Austrálie
- tahle kniha má údajně hodně vymyšlných příběhů, takže jsem se pokusil vybrat ty, co jsem si dokázal ověřit (čtení jupí)
- mýtus o „Royal Uncorker of Bottles“

- ze studií víme, že se objeví zhruba 3% vypuštěných lahví, takže až příště budete na pláži, buďte pozorní
- vlastně nevíte, komu zprávu posíláte. Pojďme to vzít trochu do extrému – Voyager 1/2 vyslané 1977, obě dvě mají Golden record
- gramofonová deska, pozlacená měď, Uran (podle poločasu rozpadu lze zjistit stáří), kódování obsahu popsáno v obrázcích, je potřeba komunikovat pomocí fyziky a konstant
- změna stavu (spinu, idk) atomu vodíku, vyšle vlnu o délce 21cm – společné měřítko
- všemožné obrázky, 1,5h záznamů hudby, zvuků a pozdravů v 55 různých jazycích
- (projdi obrázky)
- Zpráva od Jimmy Cartera, 39. prezidenta USA při vyslání sond (čtení jupí)
- Pioneer 10 plaque (1972); New Horizons (2011) zklamala, obsahovala pouze americké věci (dvě CD bez dekódovací pomůcky, poštovní známky, čtvrtáky, vlajku a pozůstatky viz. obrázek)
- problém je i posílání zpráv do budoucnosti, například místa skladu radioaktivního materiálu (10-30 tisíc let, než je okolí bezpečné)
- jazyk tak dlouho nepřežije, proto je potřeba být kreativní: moderní Rossetská deska, grimasy lidí v bolesti, útočná architektura, náboženství, geneticky upravené kočky měnící barvu u radiace + mýtus k nim (protože jsou kočky v naší kultuře od nepaměti), časová schánka ve vesmíru
- byl poslán do Londýna, kde se chvíli pokoušel špehovat královskou rodinu v Buckinghamském paláci z hotelu Hilton (technicky neproveditelné)
- do roku 1977 se mu vedlo dobře, pracoval jako číšník, získal citlivé informace ohledně podvodních mikrofonů, donášel na židovské organizace – do té doby než mu poslali zprávu, že ho hledá jeho matka za pomoci Č. kříže
- hrál to, spolkli mu to i s navijákem. s matkou se vídal pravidelně, poznal i širší rodinu
- v roce 1986 ho začaly sledovat auta, měl nového pošťáka, často mu myli skla, někdo mu přišel „opravit telefon“
- zprávy nedostával po telefonu, ale číselnou stanicí – utajená stanice vysílající posloupnosti čísel, které agent klíčem rozšifroval
- jeho sousedka si stěžovala na pravidelné rušení televizního signálu ve 21:20
- 1988 je zatčen na konferenci židovských obcí v New Yorku, 1989 je jakožto první osoba pod pseudonymem (odmítal prozradit cokoli) odsouzen na 10 let ve vězení
- pokusil se o útěk. Začal hladovku a než stihl zemřít, přiznalo ho už po revoluci roku 1992 samo ministerstvo vnitra, tajně deportován zpět do ČR roku 1993
- nikdy ničeho veřejně nelitoval, zemřel 2023
- celé jeho působení bylo umožněno číselnými stanicemi, v ČS + ranné ČR jich operovalo 7 (tři z nich byly pouze testovací)

## Číselné stanice

- tajní agenti mají v popisu práce komunikovat obskurně, takže jasná volba
- skrz příběh agenta Václava Jelínka, krycím jménem **Erwin van Haarlem**
- jednoho dne ho načapali, jak se učí němčinu, místo toho aby něco hlídal, odvedli ho pryč, bál se trestu, místo toho ho naverbovali do ČS. StB
- byl vzdorovitý, sukničkář, inteligentní, násilný, vlastenec, rád riskoval – ideální agent
- vlastnil opravdový nizozemský pas – **Johanna van Haarlem** byla roku 1943 znásilněna polským nacistou, otec ji vyhodil z domu, byla nucena dítě odevzdat v Holešovském sirotčinci. **V. J.** dostal přidělenou tuto identitu (dítě pohřešováno, narozeno den po něm)
- pravděpodobně využíval stanici **S10 „Czech Lady“** (původně „Bulgarian Betty“), naposledy vysílala 1991. Švédská vláda o ní v roce 2015 zveřejnila informace (což se moc často neděje); měla vysílat i pro švédského dvojitého agenta (zvuková ukázka), One Time Pad
- všechny měly své zvyky a specifika – hraní tónů na začátku vysílání, rozsahy čísel, časy vysílání
- před jejich zažitím agenti komunikovali rádiem zpět, ale to se neosvědčilo. Bezpečnější byly tajné schůzky a „dead drops“
- v česku máme raritu **S05**; nejprve oficiálně vedená pod ČTK (později už ne), šlo si vyžádat QSL kartičku, oficiální volací značka OLX.
- po rozpadu SSSR mnoho stanic přestalo fungovat, Project Conet
- v Evropě tři aktivní – Polská, Ukrajinská, Ruská
- lidé mají lovení a dokumentaci stanic jako hobby