

## Potřebujeme síťovou neutralitu?



**Jiří Peterka**

# o čem se budeme bavit?

## ■ o vývoji celého problému

- na počátku byla (technická) síťová neutralita (Net Neutrality)
- s postupem času se z ní stal problém
  - „Open Internet Access“
    - který se v české verzi překládá jako problém „přístupu k otevřenému Internetu“
      - místo problému „otevřeného přístupu k Internetu“

## ■ o evropském Nařízení č. 2015/2120

- tzv. TSM nařízení (Telecommunications Single Market)
  - které původně chtělo řešit celý telekomunikační trh, ale nakonec řeší jen otázku roamingu a síťové neutrality
- plným jménem:
  - *Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) 2015/2120 ze dne 25. listopadu 2015, kterým se stanoví opatření týkající se přístupu k otevřenému internetu ...*

pasáže k síťové neutralitě jsou  
účinné od 30.4.2016

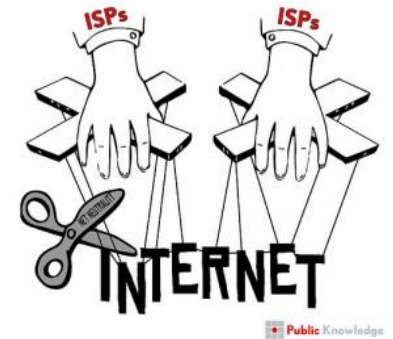
## ■ o výkladu (pokynech k) Nařízení od sdružení BEREC

- má být vydáno do 30.8.2016
  - národní regulátoři (jako je ČTÚ) se jím mají řídit

problém s  
načasováním

# co je síťová neutralita?

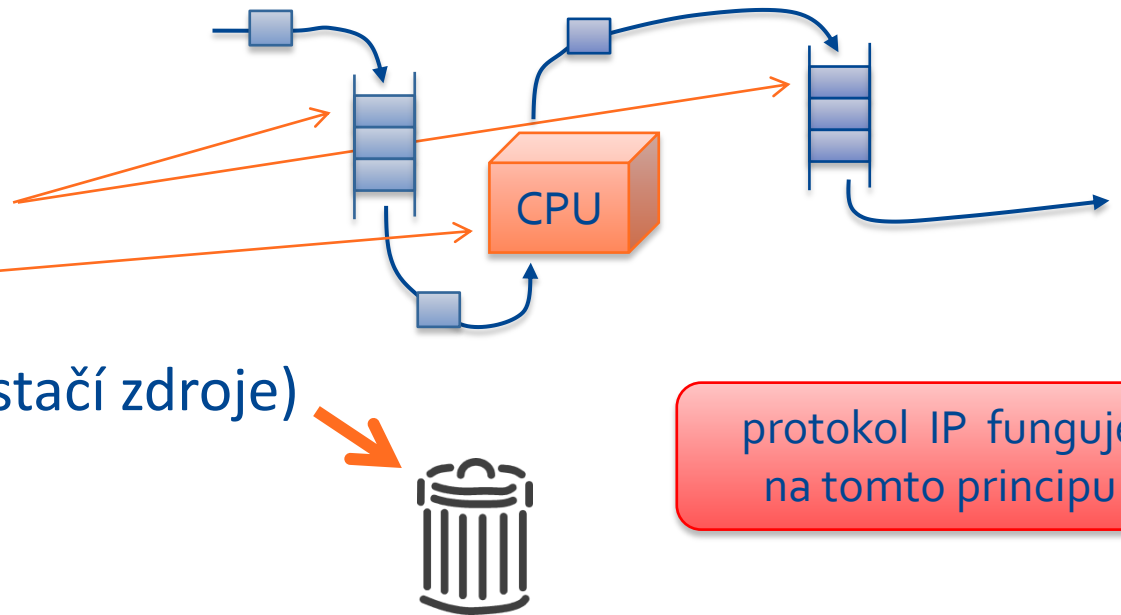
- **původně:**
  - byl to technický problém, týkající se způsobu přenosu dat
    - v sítích na bázi protokolů TCP/IP (hlavně: v Internetu)
- **příčina problému:**
  - protokol **IP se chová neutrálně**
    - funguje stylem **best effort**
      - na principu maximální snahy, ale nezaručeného výsledku ....
    - **fakticky:**
      - při manipulaci s jednotlivými síťovými pakety nerozlišuje, co jsou zač (jaká data nesou)
        - všem přenášeným datům měří stejně
- **proto se začalo mluvit o **síťové neutralitě** (Net Neutrality)**
  - a začalo se řešit, zda je možné/vhodné/správné tuto neutralitu nějak měnit, nebo je nutné ji striktně dodržovat?



# best effort

- **týká se:**

- zařazování do front
- zpracování
- zahazování (když nestačí zdroje)
- .....



- **při všech těchto úkonech protokol IP nerozlišuje, o jaká data jde**

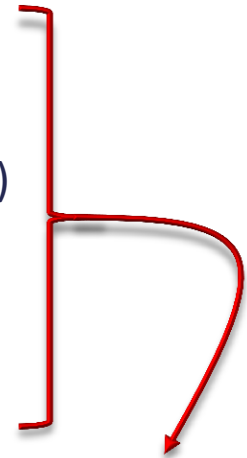
- nezajímá se o to, co je v těle (nákladové části) zpracovávaných IP paketů (datagramů)

# důsledky a dopady

## ■ celkové vlastnosti protokolu IP:

- negarantuje, že data vůbec přenesou
  - může je zahodit, pokud je nestíhá zpracovat
  - **alternativa**: některá data bude zahazovat přednostně (než jiná)
- negarantuje, kdy (za jak dlouho) data přenesou
  - může je (dle potřeby) pozdržet
  - **alternativa**: pozdrží jen některá data (nebo jen „méně pozdrží“)
- negarantuje, jak pravidelně bude data doručovat
  - další důsledek pozdržování
  - **alternativa**: některá data bude doručovat pravidelněji (než jiná)

} mohou vyřešit vyšší vrstvy (TCP – opakuje přenos)



## ■ „klasické“ aplikace

- email, přenos souborů, .....
- zpoždění ani nepravidelnost jim nevadí
  - svá data zpracovávají až „na konci“
    - až je dostanou všechna

## ■ multimediální aplikace

- přenos audia, videa
- pravidelnost (i zpoždění) je pro ně zásadní
  - svá data zpracovávají průběžně

# proč se IP nehodí pro multimédia?

## ▪ multimediální služby zpracovávají svá data průběžně

– video: analogie s filmovým pásem

▪ 1 datový paket = 1 políčko filmového pásu

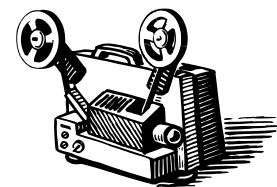
– poškození či úplná ztráta nejsou tak tragické

▪ lidské oko mnohdy ani nezaznamená, navíc lze různě interpolovat (dopočítat)

▪ pravidelnost doručování jednotlivých paketů = pravidelnost posunu filmového pásu

– jakékoli (i velmi malé) kolísání rychlosti je významné

▪ lidské oko snadno a spolehlivě vnímá (detekuje) jakékoli kolísání



## ▪ neinteraktivní multimédia

▪ lineární TV (IPTV), video on demand (VOD), audio on demand

– zpoždění jim tolik nevadí

## ▪ interaktivní multimédia

▪ telefonování (VOIP), audio/video konference, .....

– i zpoždění je pro ně zásadní



# možné přístupy k (technické) neutralitě

## ■ „uvolněný“ pohled

### – můžete měnit co chcete !!

- na řazení do front, zpoždování, zahazování, .....

– viz předchozí slidy

### – logika (zdůvodnění)

- soutěž poskytovatelů je dostatečná
  - komu se to nelíbí, vybere si jiného poskytovatele
  - kapacit (a dalších možností) je dostatek

## ■ „střední cesta“

### – můžete měnit co je „nezbytné, aby to celé fungovalo lépe“ !!

### – problém:

- co je lépe? Jaká jsou hlediska, kritéria, ..... Jak vše vymezit, hodnotit, .....?
- kdo to bude kontrolovat (hodnotit, vymáhat)?

## ■ „striktní“ pohled

### – nesmíte měnit vůbec nic !!

### – logika (motivace, názory):

- nedokážeme stanovit hranici mezi „dobrou“ a „špatnou“ změnou
- jakýkoli zásah povede jen ke zhoršení ....
- jakékoli „uvolnění“ bude ihned zneužito

# co říká nařízení TSM?

- **obecně:**

- že „technická“ síťová neutralita musí být dodržována

## *Článek 3*

### **Zajištění přístupu k otevřenému internetu**

3. Poskytovatelé služeb přístupu k internetu nakládají při poskytování služeb přístupu k internetu s veškerým provozem stejně, bez diskriminace, omezení nebo narušování a bez ohledu na odesílatele a příjemce, na obsah, ke kterému se přistupuje nebo který se šíří, na používané či poskytované aplikace nebo služby nebo na použité koncové zařízení.



# co říká nařízení TSM?

- **obecně:**

- že „technická“ síťová neutralita musí být dodržována

## Článek 3

### Zajištění přístupu k otevřenému internetu

3. Poskytovatelé služeb přístupu k internetu nakládají při poskytování služeb přístupu k internetu s veškerým provozem stejně, bez diskriminace, omezení nebo narušování a bez ohledu na odesílatele a příjemce, na obsah, ke kterému se přistupuje nebo který se šíří, na používané či poskytované aplikace nebo služby nebo na použité koncové zařízení.

- **ale současně: jsou přípustné výjimky**

- v podobě tzv. **přiměřeného řízení provozu**

První pododstavec nebrání poskytovatelům služeb přístupu k internetu v zavádění **opatření přiměřeného řízení provozu** .....

- v podobě (některých) dalších opatření, jdoucích nad rámec přiměřeného řízení provozu

# kdy je řízení provozu přiměřené?

## ▪ jeho účelem je:

- přispět k účinnému využívání síťových zdrojů
- přispět k optimalizaci celkové kvality přenosu

## ▪ ale jen na základě:

- „objektivně odlišných požadavků určitých kategorií provozu na technickou kvalitu služeb“ !!!!

## ▪ uplatňovaná opatření:

- musí být transparentní
- musí být nediskriminační
  - nesmí být závislá na konkrétním obsahu, zdroji a cíli ...
- musí být přiměřená
- nesmí být založena na obchodních cílech
- nesmí být uplatňována déle, než je nezbytné

*Aby mohla být tato opatření považována za přiměřená, musí být transparentní, nediskriminační a přiměřená, a nesmí být založena na obchodních cílech, nýbrž na objektivně odlišných požadavcích určitých kategorií provozu na technickou kvalitu služeb. Tato opatření nesmí sledovat konkrétní obsah a nesmí být uplatňována po dobu delší, než je nezbytné.*

# jak tomu rozumět?

## ■ co znamená

otázka: co jsou „kategorie provozu“?

– „... založena ... na objektivně odlišných požadavcích určitých kategorií provozu na technickou kvalitu služeb ...“

■ navíc: nediskriminační, nesmí být založená na komerčních cílech, .....

## ■ (převažující) názor: kategorií je např. (veškeré) video

– pak: lze rozlišovat (například) mezi

a) videem, audiem

b) přenosem souborů, emaily, .....

a poskytovat „jiné zacházení“  
(například) veškerému videu a audiu

– naopak: nelze rozlišovat mezi

a) videem z YouTube

b) videem z Netflix

c) videem z .....

} podle zdroje obsahu

pro lepší pravidelnost  
doručování, nižší jitter, ...

# jak si to vyložit?

- **jaký charakter mohou mít (přiměřená) opatření řízení provozu?**
  - pokud se shodneme na tom, co jsou „kategorie provozu“, v čem se může lišit způsob nakládání s nimi?
    - **ani na to Nařízení neodpovídá !!**
- **možnosti, které připadají v úvahu:**
  - jiné směrování
    - například: video a audio provoz je směrován jinudy (jinými přenosovými cestami) než ostatní kategorie provozu
  - přednost ve frontách, při zpracování, při ukládání do cache paměti
    - řešení na principu prioritizace, s vyšší prioritou pro video a audio
  - přednost při zahazování (při nedostatku kapacity)
    - také prioritizace: když se nedostává zdrojů, jsou přednostně kráceny požadavky jiných kategorií provozu (jejich pakety jsou zahazovány přednostně)
  - garance přenosové kapacity a parametrů
    - řešení na principu garance, s vyhrazením (vyčleněním) určitých zdrojů
  - .....

# jakou podobu mohou mít opatření?

## a) takovou, která mění způsob fungování protokolu IP

- mění princip best effort na „něco jiného“

### ■ na principu prioritizace

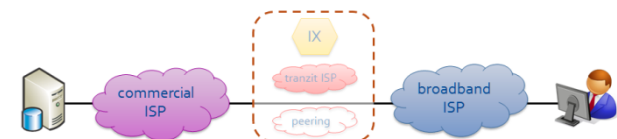
- některým přenosům se dá přednost (priorita) před jinými
  - zavede se určitá škála priorit ...
    - viz DiffServ, Differentiated Services QoS
- má smysl pro malé objemy dat
  - například pro upřednostnění VOIP-u

### ■ problém:

- „teoreticky to jde, prakticky je to horší ....“
- lze nasadit ve vlastní síti, není reálné nasadit v celém Internetu

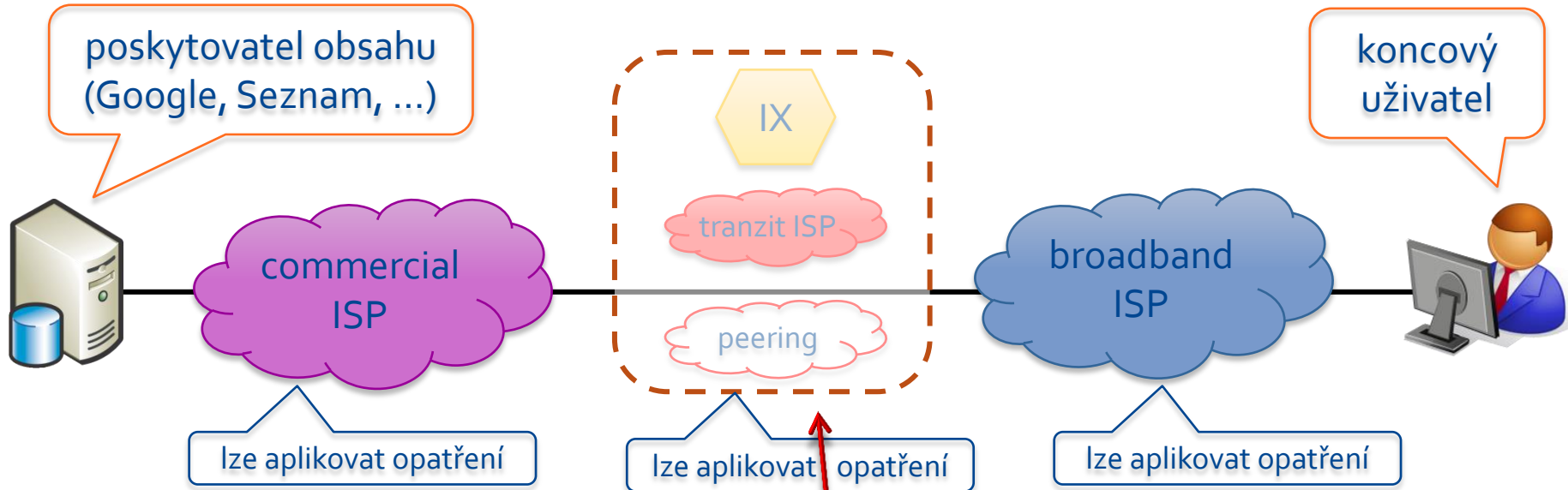
### ■ na principu garance

- nějakému přenosu se vyhradí požadované zdroje
  - a pak se mu garantuje požadovaná QoS
    - viz: IntServ, Integrated Services QoS
- v zásadě jde o návrat zpět k přepojování okruhů
  - značně neefektivní



# problém: kde aplikovat opatření?

- připomeňme si, jak vypadá a funguje dnešní Internet

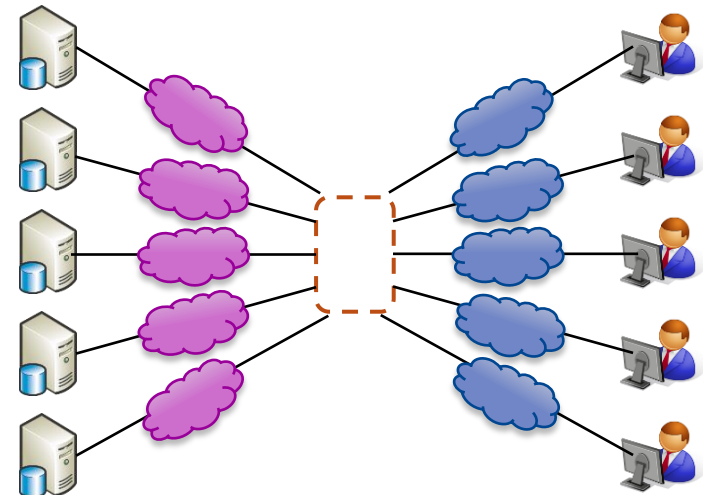


- rozhodující je „úzké hrdlo“

- celkový efekt je dán „nejhorším“ místem na celé trase mezi zdrojem a příjemcem

- podstatný je i „interconnect“

- způsob propojení ISP, peering, .....



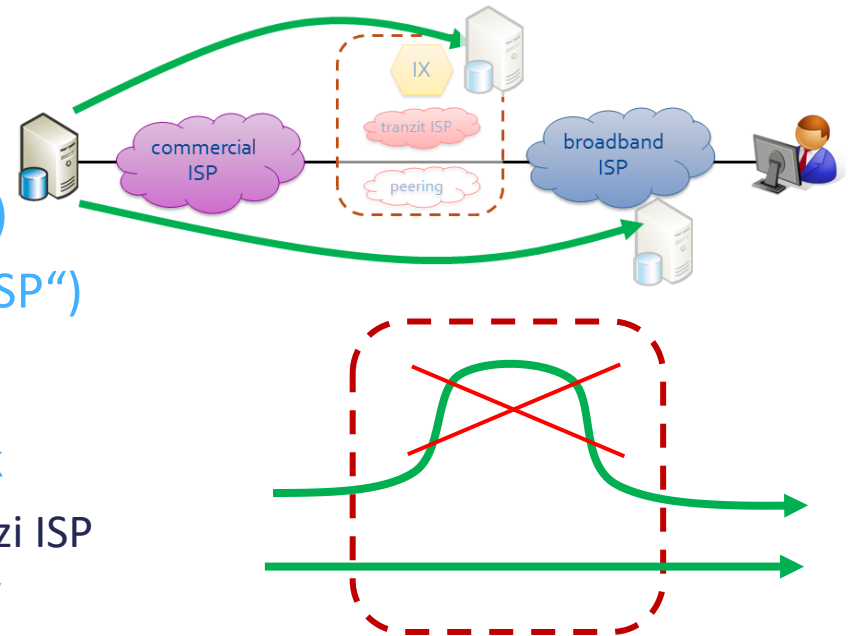
# jakou podobu mohou mít opatření?

## b) takovou, která nemění fungování protokolu IP

- ale ovlivňuje způsob fungování vyšších vrstev
- nebo mění způsob směrování
- .....

### ■ například:

- přiblížení obsahu k příjemci
  - pomocí CDN (řešení „od zdroje dat“)
  - pomocí cache-ování .... (řešení „od ISP“)
- úprava směrování (peeringu)
  - opatření v rámci směrovacích politik
    - vzájemném propojení a peeringu mezi ISP
      - fungují na principu „zkrácení cesty“



u těchto opatření dosud nebyl problém - ve vztahu k síťové neutralitě

# co říká nařízení TSM?

## ■ Ize jít i nad rámec „přiměřeného řízení provozu“

– ale jen ve třech případech a jen na nezbytnou dobu !!!!

### 1. „z důvodu práva“

- dodržení unijních legislativních aktů či vnitrostátních právních předpisů (které jsou v souladu s právem Unie)
  - jež se vztahují na poskytovatele služeb přístupu k internetu
- opatření provádějících v souladu s právem Unie tyto unijní legislativní akty či vnitrostátní právní předpisy
  - včetně rozhodnutí soudů nebo veřejných orgánů s příslušnou pravomocí

blokování stránek dle MF ČR?

### 2. „z technických důvodů“

- zachování integrity a bezpečnosti sítě, služeb poskytovaných prostřednictvím této sítě a koncových zařízení koncových uživatelů

co všechno sem patří?

### 3. „z kapacitních důvodů“

- zabránění hrozícímu přetížení sítě a zmírnění účinků výjimečného nebo dočasného přetížení sítě
  - za předpokladu, že se s rovnocennými kategoriemi provozu nakládá stejně



# odbočka: snahy o blokování Internetu v ČR

## ▪ svoboda Internetu:

### – záměr (2013):

- *Opatření č.12: Česká republika bude garantovat, že nebude blokovat komukoliv přístup k internetu, případně přístup ke konkrétním internetovým stránkám nebo on-line službám.*

### – realita (2016):

- MF ČR navrhuje blokování „internetových stránek“:

je to v souladu  
s právem Unie?

§ 82

### **Blokace nepovolených internetových her**

(1) Poskytovatelé připojení k internetu na území České republiky jsou povinni zamezit v přístupu k internetovým stránkám uvedeným na seznamu internetových stránek s nepovolenými internetovými hrami (dále jen „seznam nepovolených internetových her“).

Internet nemá stránky !!

o stránkách lze mluvit jen u služby WWW a protokolu HTTP

hry na Internetu lze hrát i mnoha jinými způsoby (aplikace, vlastní protokoly atd.).

# co (dále) říká nařízení TSM?

- **jde nad rámec „technické“ síťové neutrality**
  - požaduje také „základní svobody“ pro uživatele Internetu
- **konkrétně: uživatelé nesmí být omezováni**
  - v přístupu k tomu, k čemu se chtějí dostat, a co chtějí šířit
    - k obsahu (informacím)
  - ve vlastním výběru toho, co chtějí používat
    - volba služeb a aplikací
    - volba koncových zařízení

*„Tímto odstavcem není dotčeno právo Unie nebo vnitrostátní právo, které je v souladu s právem Unie, týkající se zákonnosti obsahu, aplikací či služeb“ !!!*

## Článek 3

### Zajištění přístupu k otevřenému internetu

1. Koncoví uživatelé mají právo na přístup k informacím a obsahu a jejich šíření, využívání a poskytování aplikací a služeb a využívání koncového zařízení podle svého vlastního výběru bez ohledu na polohu koncového uživatele nebo poskytovatele či polohu, původ nebo určení dané informace, obsahu, aplikace nebo služby, a to prostřednictvím své služby přístupu k internetu.

# otázky kolem „svobody využití“

## ■ co třeba:

- rodičovské filtry (parental controls)
- blokování reklam
- antispamové filtry ....
  - ochrana před mail-relay (port 25)
- .....

v pracovních verzích Nařízení byly explicitně zmiňovány jako možné výjimky ze „svobody využití“, ve finální verzi zmíněny nejsou !!!

## ■ je asi třeba rozlišovat, kde je opatření aplikováno a kým

- zda si jej realizuje uživatel sám, z vlastní iniciativy na svém koncovém zařízení
- zde jej realizuje poskytovatel ve své síti
  - jako volitelnou možnost pro zájemce (na principu OPT-IN)
  - automaticky pro všechny uživatele
    - s možností vypnout/deaktivovat (OPT-OUT)
    - bez možnosti vypnout

je to ok 😊



není to ok 😞

# otázky kolem „svobody využití“

## ■ co volba koncového zařízení?

- viz: *Koncoví uživatelé mají právo na ... využívání koncového zařízení podle svého vlastního výběru ....*
  - ano, některá zařízení „neumí všechno“ a jejich možnosti jsou omezené
  - ale co zařízení se stejnými schopnostmi?

## ■ otázka:

- smí poskytovatelé omezovat zařízení, která lze s jejich službami využívat?
  - například z komerčních důvodů – jen na „nemobilní“ zařízení?

## ■ příklad: služby „fixního LTE“

- VF: Připojení bez kabelu +
- T-Mobile: Internet bez drátu
- O2: Internet Optimal Air

všechny varianty jsou vázány na zařízení, dodané poskytovatelem (které není mobilní)

# specializované / jiné služby

- Nařízení říká, že internetoví poskytovatelé mohou poskytovat:

- a) služby přístupu k Internetu

- musí být neutrální (best effort), nesmějí být omezovány ani řízeny
- nad rámec přiměřeného řízení provozu a povolených výjimek

- b) jiné služby, než služby přístupu k Internetu

- dříve: „specializované služby“, „řízené služby“

- již nemusí být neutrální, ale mohou být řízené (optimalizované) nad rámec přiměřeného řízení provozu

- **existuje zde nebezpečí**

- že operátoři budou obcházet Nařízení tím, že své služby prohlásí za „jiné ...“

- **proto existuje několik podmínek pro možnost poskytovat „jiné služby, než služby přístupu k Internetu“**

- jejich optimalizace musí být přiměřená a nutná (k tomu, pro co jsou určeny)
- nesmí být prezentovány ani nabízeny jako náhrada za služby přístupu k Internetu
- mohou být poskytovány jen tehdy, pokud to není na úkor služeb přístupu k Internetu pro koncové uživatele

# jaké mohou být „jiné služby, ...“?

- **mohou to být služby „s omezenou svobodou využití“?**
  - takové, které blokují některé služby?
    - třeba P2P přenosy (torrenty)?
  - takové, pro které jsou povolena jen některá koncová zařízení?
    - zatímco jiná, se stejnými schopnostmi, povolena nejsou?
      - viz „fixní LTE“?
  - takové, které neumožňují přístup ke všem místům?
    - zahrnují nějakou formu blokování (nad to, co je vynuceno zákonem)?
      - například blokování dětské pornografie
        - záleží ještě na tom, kdo a jak vybírá stránky k blokování
- **obvykle uváděným příkladem jsou služby IPTV a VOIP**
  - v jejich „řízené“ (managed) podobě
    - nikoli jako OTT služby

# konkrétní problém: OTT služby

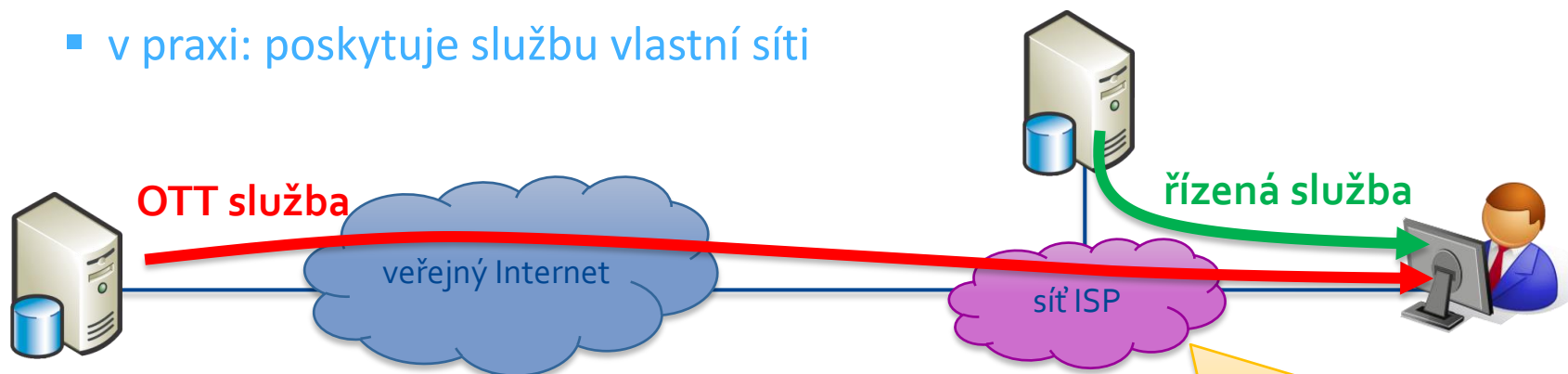
- **dříve (svět spojů/telekomunikací)**
  - služby jsou pevně spojeny se sítí, lze je poskytovat jen ve vlastní síti
    - v pevných i mobilních sítích jsou poskytovány „nativní“ hlasové služby
      - viz pevné telefonní linky, mobilní telefony ....
- **dnes (svět počítačů a Internetu)**
  - služby nejsou spojeny se sítí, lze je poskytovat nezávisle na síti
    - přesněji: lze je poskytovat v jakékoli síti (na bázi protokolu IP)
      - motto: Everything over IP
- **otázka:**
  - **mohou být „nativní“ služby nějak chráněny před OTT službami?**
    - mohou provozovatelé sítí blokovat či jakkoli omezovat OTT služby, poskytované jinými subjekty?
  - například:
    - má telco operátor (fixní či mobilní) právo blokovat ve své síti službu Skype?

jako tzv. OTT služby

nařízení celkem jasně říká, že nesmí (viz „komerční důvody“)

# princip OTT služeb

- **OTT (Over the Top) je způsob poskytování služby**
  - „nikoli po vlastní, ale po cizí síti“ (nad cizí sítí, proto: over the top)
    - v praxi: po veřejném Internetu
      - který poskytovatel služby neřídí, nad kterým nemá kontrolu
        - nemůže se spoléhat na kvalitu přenosu (nemůže za ni ručit)
- **opakem je „řízené“ (managed) poskytování služby**
  - kdy poskytovatel služby může řídit síť (má nad ní kontrolu)
    - v praxi: poskytuje službu vlastní síti



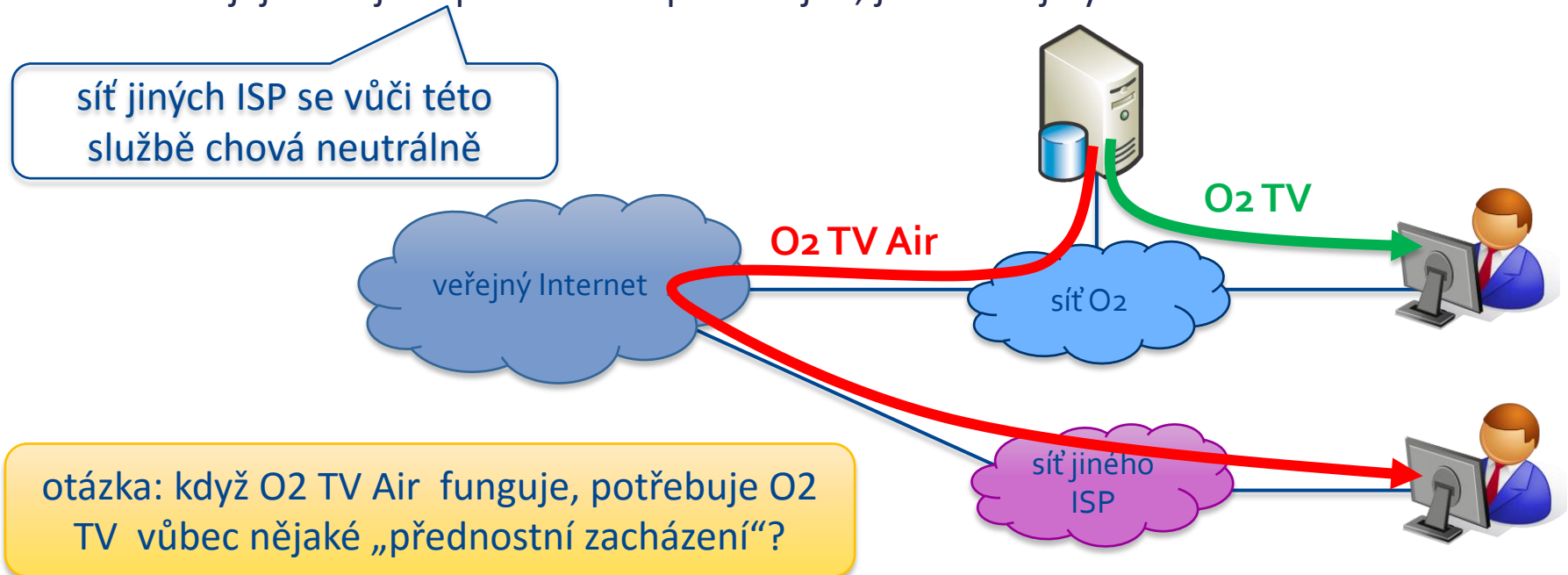
zjednodušeně: síťová neutralita je (také) o tom, aby OTT služby mohly existovat a fungovat

aby tento ISP neblokoval , nebo jen nedegradoval OTT služby jiných poskytovatelů



# příklad: O2TV

- **stejná služba (IP TV) od O2 CR je poskytována**
  - a) jako řízená služba O2 TV
    - ve vlastní síti O2, kde služba má vyhrazenou potřebnou kapacitu
  - b) jako OTT služba O2 TV Air (mobilní O2 TV)
    - v jakékoli síti, kde služba nemá vyhrazenou kapacitu, ani žádné jiné „přednostní zacházení“
      - její data jsou přenášena úplně stejně, jako data jiných služeb



# další dimenze síťové neutrality

- s postupem času se na síťovou neutralitu začaly „nabalovat“ další záležitosti
  - boj o výnosy „z Internetu“
    - nikoli konkurenční boj mezi poskytovateli stejných služeb „na stejné úrovni“
    - ale „křížem“: boj mezi
      - poskytovateli obsahu (content providers)
        - jako je např. Google, Netflix, .....
      - internetovými providery (poskytovateli přístupu, ISP)
        - zejména tradičními telco operátory (v roli ISP)
        - mají pocit, že jsou redukováni na „hloupé trubky“
        - chtějí se nějak podílet na zajímavých výnosech poskytovatelů obsahu
    - idea: poskytovatelé obsahu by se o své výnosy měli dělit s providery
      - přispívat jim na jejich sítě/služby, na posilování jejich infrastruktury
        - platit za lepší/přednostní/kvalitnější přenos svých dat
        - například: Google by platil ISP za data stahovaná z YouTube, Netflix za videa ze svých serverů atd.



# kauza ComCast vs. NetFlix

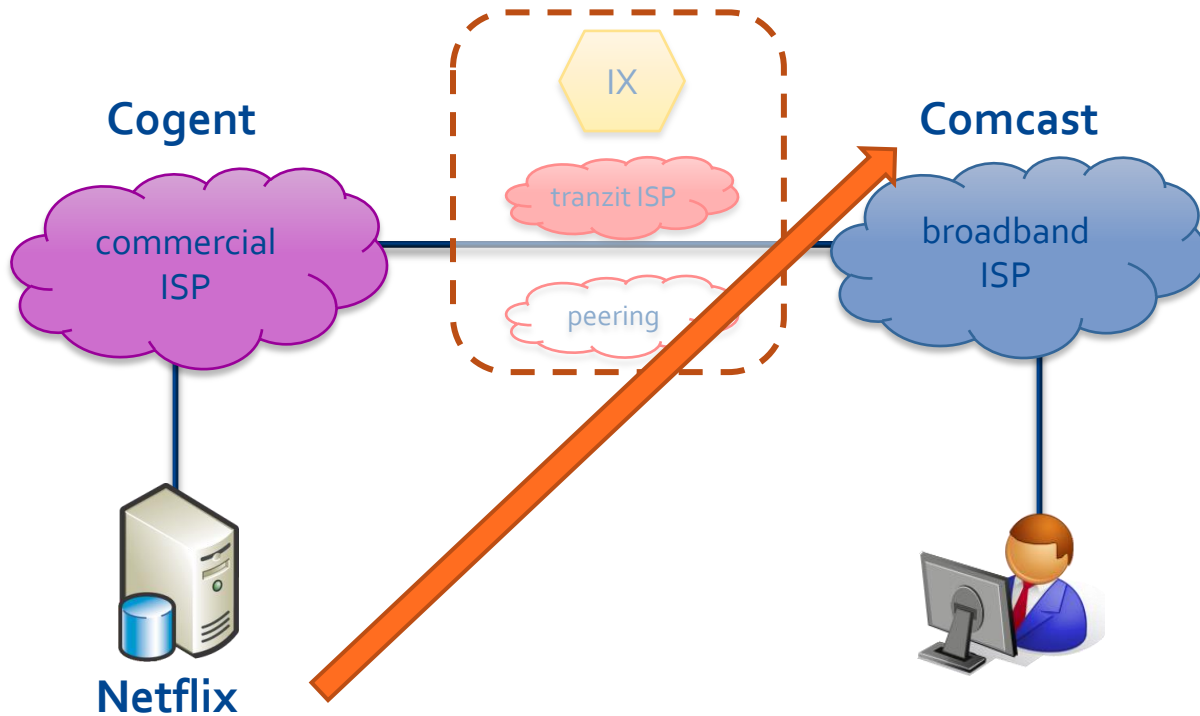
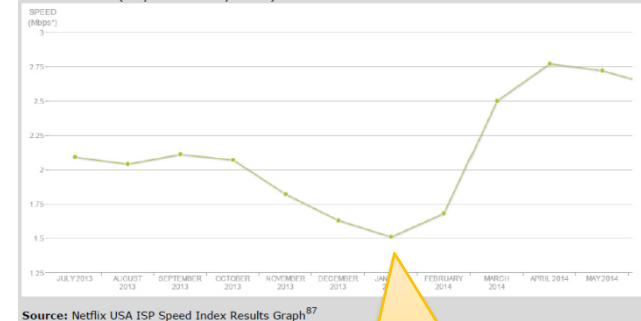


Figure 9: Performance of Netflix traffic to customer over the Comcast network (July 2013 - May 2014).



zde se dohodli  
(Netflix začal Comcastu  
platit)

## ■ vznikl „diagonální“ problém:

- Comcast, který připojuje k Internetu hodně diváků Netflixu, od něj chtěl příspěvek na posílení své kapacity
  - hlavně na posílení svého (páteřního) propojení s ISP Cogent
- bez tohoto (silnějšího) propojení klesala dostupnost služeb Netflixu pro zákazníky, připojené přes Comcast

# co (dále) říká nařízení TSM?

- **je si (snad) vědomo složitosti problému a obecnosti nařízení**

- proto: dává konkrétní pravomoci vnitrostátním regulačním orgánům (tj. i ČTÚ) k „doladění“ celého řešení

- včetně dohledu nad dodržováním pravidel

účinnost je od 30.4.2016  
výklad bude do 30.8.2016

- **stanovuje, že vnitrostátní regulační orgány:**

- podrobně sledují a zajišťují dodržování .....

- podporují neustálou dostupnost ....

- nediskriminačních služeb přístupu k internetu na úrovni kvality, která dostatečně odráží technický pokrok.

- pro tyto účely mohou vnitrostátní regulační orgány stanovit požadavky na:

- technické vlastnosti,
- minimální požadavky na kvalitu služeb
- další vhodná a nezbytná opatření ....

kontrola

konkrétnější  
„dodefinování“  
celého rámce

# ekonomické aspekty síťové neutrality

- **snad netřeba připomínat, že**

- dnešní Internet je prostředím, ve kterém se podniká a vydělává
- ovlivňování způsobu, jakým něco (protokol IP, jiné protokoly) funguje, může vytvářet/uzavírat možnosti, příležitosti .....

- **proto také:**

- je u přiměřeného řízení provozu podmínkou to, že nesmí být založeno na obchodních cílech

- **ale (otázka):**

- co jiné, ekonomicky motivované zásahy?

ale co zásahy „pozitivní“?

- **odpověď: jsou zakázány „negativní“ zásahy**

- *Jakékoli postupy řízení provozu (jdoucí nad rámec opatření přiměřeného řízení provozu), .....[které] **blokují, zpomalují, mění, omezují, ruší, zhoršují či diskriminují konkrétní obsah, aplikace nebo služby** či konkrétní kategorie obsahu, aplikací nebo služeb, **by měly být zakázány***

# příklad: zero rating

## ■ česky: nezapočítávání (přenesených) dat do objemů FUP

– určité stránky jsou zvýhodněny tím, že jejich přenos není započítáván do objemových limitů v rámci FUP

- ostatní stránky jsou tím znevýhodněny

ISP rozhoduje za svého zákazníka – vybírá a zvýhodňuje některé zdroje na úkor jiných

otázka: nedalo by se z toho odvodit, že nařízení zakazuje i zero rating?



JAKÉ JSOU WEBY S NEOMEZENÝM SURFOVÁNÍM?

facebook.com studentfone.cz isicpoint.cz

isic.cz alive.cz studentagency.cz regiojet.cz

kb.cz g2.cz

MAJÍ MEGABAJTY NĚJAKÉ ČASOVÉ OMEZENÍ?

Megabajty jsou nově platné bez časového omezení, tedy nemusíte se bát, že o ně po roce přijdete! :) Stejně jako neomezené surfování na Facebooku a dalších whitelistovaných stránkách. Detailní informace najdete ve Všeobecných podmínkách.

tyto weby se nezapočítávají do FUP

Tesco Mobile

www.tescomobile.cz/nabidka#nase-vyhody

zpět na úslubu Tesco

Domů Nabídka Koupit SIM Dobření Podp

Volání a SMS Dynamo Internet Naše výhody

### Youradio a Evropa 2 bez datového balíčku

Poslouvejte hudbu kdykoliv podle vaší nálady díky chytrému internetovému rádiu Youradio a aplikaci Evropa 2. To vše bez nutnosti čerpání dat.

Aplikace Youradio pro [Android](#), [iOS](#), [Windows Phone](#) je zcela zdarma.

Aplikace Evropa 2 pro [Android](#) [iOS](#), [Windows Phone](#) je zcela zdarma.

Všechny uvedené výhody platí exkluzivně pro členy Clubcard po dobu 30 dní od dobítí kreditu v minimální hodnotě 300 Kč.

[Youradio](#) [EVROPA 2](#)



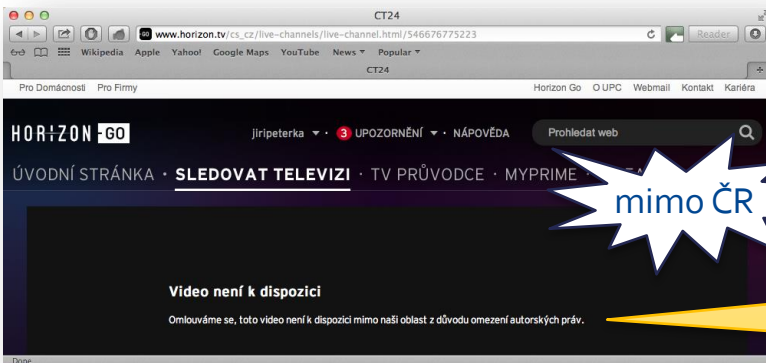
# další příklad: geo-blocking

- jako forma vymáhání práv duševního vlastnictví

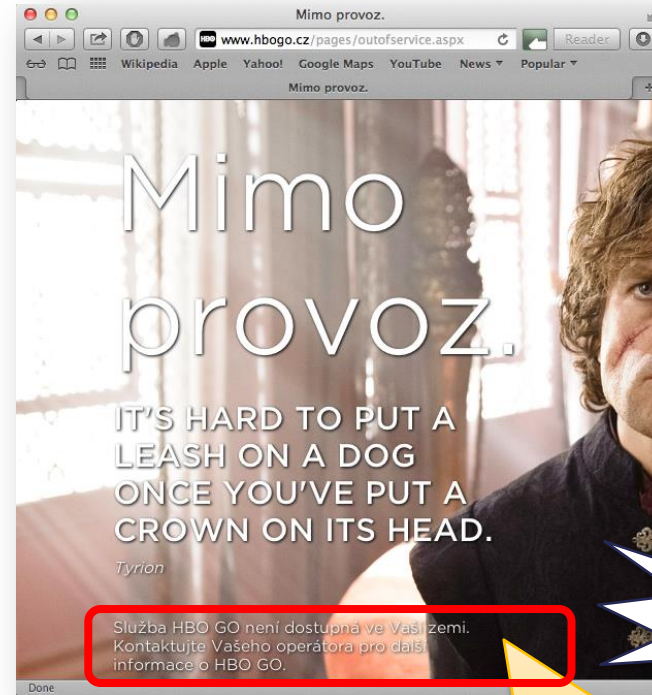


v ČR

britský (BBC) iPlayer přehrává jen v UK (v ČR nikoli)



mimo ČR



mimo ČR



Služba HBO GO není dostupná ve vaší zemi



Video není k dispozici  
Omlouváme se, toto video není k dispozici mimo naši oblast z důvodu omezení autorských práv

# ad „mocensko-politické“ aspekty

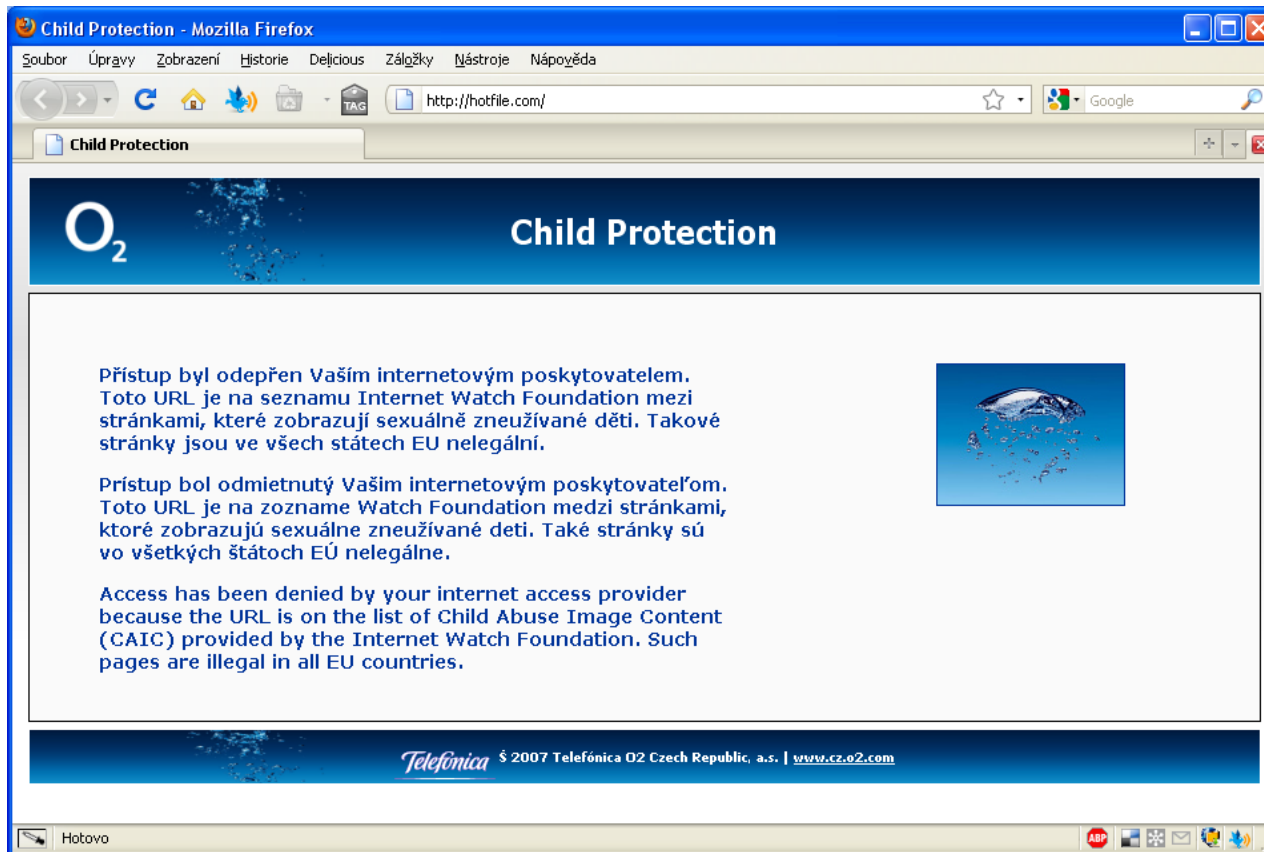
- **skrze síť lze „vykonávat moc“**
  - lze někoho omezovat, něco mu zakazovat, .....
- **existuje široká škála možných motivací**
  - ekonomické (viz dříve), politické, bezpečnostní, náboženské, morální, etické, .....
- **postoj nařízení TSM:**
  - povoluje pouze 3 výjimky z obecného zákazu (viz dříve):
    - „**právní**“: musí vyplývat ze zákonů, rozhodnutí soudů, oprávněných orgánů
      - názor: nezahrnuje „samoregulaci“ či vlastní/dobrovolná opatření
    - „**technické**“: zajištění chodu .....
    - „**kapacitní**“: .....

například: dobrovolné blokování stránek  
s dětskou pornografií dle seznamu IWF  
(Internet Watch Foundation)

názor: nezahrnuje CSR  
(společenskou  
odpovědnost firem)



# příklad: blokování dětské pornografie



## ■ co jiná blokování?

- násilí, rasová nenávisť, podněcování atd.?

## ■ názor:

- nemůže to být postaveno na rozhodnutí operátora
- musí to být rozhodnutí státu/EU a jeho oprávněných orgánů

otázka: bude to fungovat?

## ■ bude takovéto blokování nadále přípustné?

- pokud je pouze dobrovolné (z rozhodnutí) operátora, nikoli nařízené
  - dané zákonem, opatřením/rozhodnutím soudu, .....

# Nařízení požaduje transparentnost

- **poskytovatelé musí informovat koncového uživatele o dopadech**
  - řízení provozu
    - pokud jej aplikují (smí aplikovat jen to přiměřené)
  - o dopadech specializovaných služeb
    - na kvalitu a dostupnost služeb přístupu k internetu
- **o rychlostech**
  - minimálních, garantovaných, maximálních, běžně dostupných
    - otázka: jak je měřit, na jaké vrstvě, vůči čemu?
  - co je odchylkou, jaké jsou druhy odchylek
    - velká, trvající, pravidelně se opakující, ...
    - co lze dělat, pokud dochází k odchýlkám
      - které odchýlky lze reklamovat, kde a jak
  - .....

**děkuji za pozornost**

**Jiří Peterka**