



Využití Chromecastu v OTT

Roman Hošek

Mautilus, s.r.o

roman.hosek@mautilus.com

 @RomanHosek

Chromecast

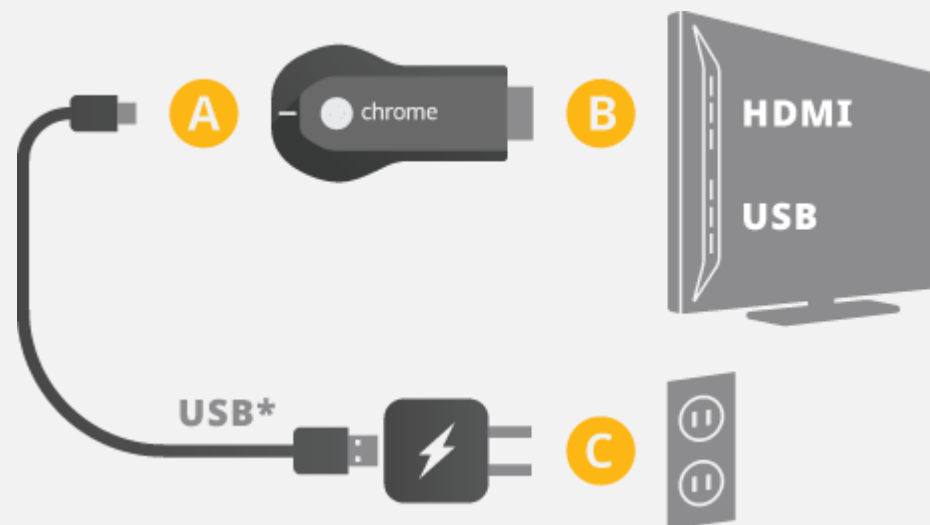
\$35 HDMI Stick

- Zapnutí TV přes HDMI-CEC Anynet+ (Samsung), Aquos Link (Sharp), BRAVIA Link , BRAVIA Sync (Sony), HDMI-CEC (Hitachi), CE-Link, Regza Link (Toshiba), SimpLink (LG), HDAVI Control, EZ-Sync, VIERA Link (Panasonic), EasyLink (Philips), NetCommand for HDMI (Mitsubishi)
- Zrcadlit obraz, záložku z prohlížeče
- Přehrávat multimediální obsah (obrázky, zvuky a videa) z podporovaných zařízení



Připojení a podpora

- Android 2.3 +
- iOS 6.0 +
- Windows 7 +
- Mac OS 10.7 +
- Chrome OS
- Pro konfiguraci vlastní wifi
- SDK veřejné od 3. února 2014
- Automatické OTA aktualizace



Připojení a podpora

Image formats: BMP, GIF, JPEG, PNG, WEBP

Streaming protocols: MP4, WebM

Adaptive bitrate streaming protocols: MPEG-DASH, SmoothStreaming, HLS

Video codecs: H.264 High Profile Level, VP8

Audio decoding: HE-AAC, LC-AAC, CELT/Opus, MP3, Vorbis

Subtitles: TTML, WebVTT, CEA-608

DRM: PlayReady, Widevine



Sender

android-support-v7-appcompat
android-support-v7-mediarouter
google-play-services_lib

CastCompanionLibrary

Flow:

Sender startuje MediaRouter hledání zařízení: `MediaRouter.addCallback`

MediaRouter informuje o uživatelem vybraném kanálu: `MediaRouter.Callback.onRouteSelected`

Sender získává instanci `CastDevice` : `CastDevice.getFromBundle`

Sender vytváří klienta `GoogleApiClient`: `GoogleApiClient.Builder`

Sender se připojuje na `GoogleApiClient`: `GoogleApiClient.connect`

SDK potvrzuje připojení `GoogleApiClient`: `GoogleApiClient.ConnectionCallbacks.onConnected`

Sender spouští receiver aplikaci na `CastDevice`: `Cast.CastApi.launchApplication`

SDK potvrzuje, že receiver aplikace je spuštěna: `ResultCallback<Cast.ApplicationConnectionResult>`

Sender vytvoří komunikační kanál: `Cast.CastApi.setMessageReceivedCallbacks`

Sender posílá zprávy do receiver aplikace: `Cast.CastApi.sendMessage`



Sender

```
MediaMetadata movieMetadata = new MediaMetadata(MediaMetadata.MEDIA_TYPE_MOVIE);  
movieMetadata.putString(MediaMetadata.KEY_SUBTITLE, subTitle);  
movieMetadata.putString(MediaMetadata.KEY_TITLE, title);  
movieMetadata.putString(MediaMetadata.KEY_STUDIO, studio);  
movieMetadata.addImage(new WebImage(Uri.parse(imgUrl)));
```



Receiver

- Default Receiver – bez ID `CastMediaControlIntent.DEFAULT_MEDIA_RECEIVER_APPLICATION_ID`
- Styled Receiver – CSS
- Custom Receiver – vlastní HTML5

Applications

Application ID	Application Name	Status
28071428	Inio.TV	● Unpublished

ADD NEW APPLICATION

Devices

Serial Number	Description	Status
28071428	Mutilus Room	● Ready For Testing

ADD NEW DEVICE

<https://cast.google.com/publish>



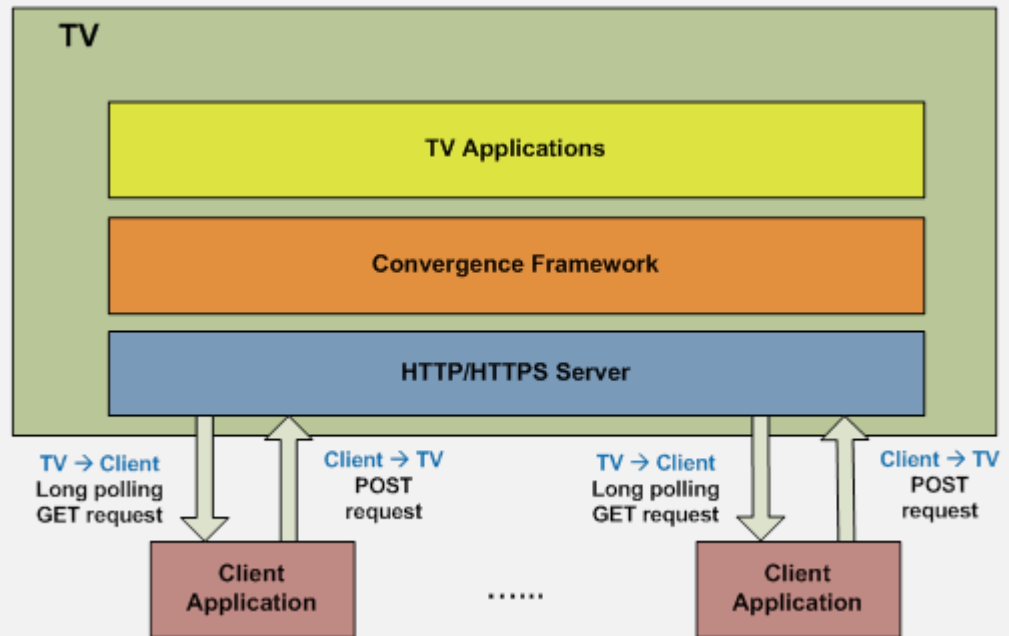
Styled receiver

- .background
- .logo
- .progressBar
- .splash
- .watermark



Samsung Convergence API

- SDK 3.5, 4.5 iOS 6.0 +
- 2012, 2013, 2014
- HTTP/HTTPS
- Device to TV
- Device to group
- TV to device
- TV to group
- Full duplex
- File Transfer



Max zařízení: 4, Max velikost souboru 3 MB



Samsung Convergence API

- SSDP
- M-SEARCH urn:samsung.com:service:MultiScreenService:1
- LOCATION `http://<IP>:<PORT></path>/description.xml`
- Application-URL (GET): `http://192.168.1.52:80/ws/apps/`

- Zabezpečení – HTTPS, autorizovaná MAC adresa
- Komunikace GET/POST



Samsung Convergence API

- Připojení **/ws/app/appID/connect**
 - VendorID,ProductID musí být přesně 8 znaků!
- Odeslání dat **/ws/app/appID/queue**
 - {"type":"touchMove","coordinates":{"x":"343","y":"252"}}}
 - 200 OK
- Skupiny **/ws/app/appID/queue/groups/groupID**
 - join,leave

POST /ws/app/appID/connect HTTP/1.1
Accept: */*
Accept-Language: en-us
SLDeviceID: 12345
VendorID: VenderMe
DeviceName: IE-Client
ProductID: SMARTDev
Accept-Encoding: gzip, deflate
User-Agent: Mozilla/5.0 (compatible; MSIE 9.0; Windows NT 6.1; Trident/5.0)
Host: 127.0.0.1:8080
Content-Length: 0
Connection: Keep-Alive



DIAL – Discovery And Launch

- Netflix, YouTube s podporou Sony a Samsung
- UPnP, Simple Service Discovery Protocol (SSDP), HTTP
- Bez podpory DIAL
 1. Spustit aplikaci pomocí dálkového ovladače
 2. Otevřít seznam aplikací
 3. Spustit danou aplikaci na TV
 4. Spárovat mobilní zařízení
 5. **Začít s přehráváním**
- S podporou DIAL
 1. Spustit mobilní aplikaci
 2. **Začít s přehráváním**

<http://www.dial-multiscreen.org/>



DIAL – Discovery And Launch

- Zdarma
- 1st Screen (TV, BlueRay, Set-top-box)
- 2nd Screen (mobil, tablet)
- DIAL Server (obvykle 1st Screen)
- DIAL Client
- Registrace jména aplikace pro 1st aplikaci (nelze předregistrovat)
- DIAL Service Discovery
- DIAL REST Service
- Oproti AirPlay nechává následnou komunikaci na klientských aplikacích



<http://www.dial-multiscreen.org/>



DISCOVERY AND LUNCH

Děkuji za pozornost

