



**WebRTC u
PBZ video chatu**

Zoran Perak @ PBZ

- **Web Real-Time Communication (WebRTC)** je tehnologija koja omogućuje direktnu komunikaciju između dva internetska preglednika (peer-to-peer)
 - video + zvuk
 - podaci
- Media engine sa Javascript API-jem
- Standard u nastajanju
 - W3C: web API
 - IETF: protokoli i formati

- Upravljanje videom i zvukom
 - "dogovor" oko korištenog standarda kodiranja s drugom stranom (SDP)
 - poništavanje jeka
 - automatska prilagodba kvalitete raspoloživoj brzini komunikacije

- Komunikacija s drugom stranom
 - automatska uspostava veze
 - korištenje "najkraćeg" puta
 - zaobilazanje prepreka (STUN, TURN, ICE)

- Sigurnost (DTLS, SRTP, STCP)

Što WebRTC ne rješava?

- Signalizacija
 - nije dio standarda
 - razmjena inicijalnih podataka potrebnih za uspostavu veze potpuno u domeni aplikacije
 - WebRTC proizvodi sve potrebne podatke – aplikacija ih razmjeni sa drugom stranom

Funkcionalnosti:

- Pristup lokalnom mikrofONU i kameri
- Komunikacija video i zvuka
- Komunikacija podataka

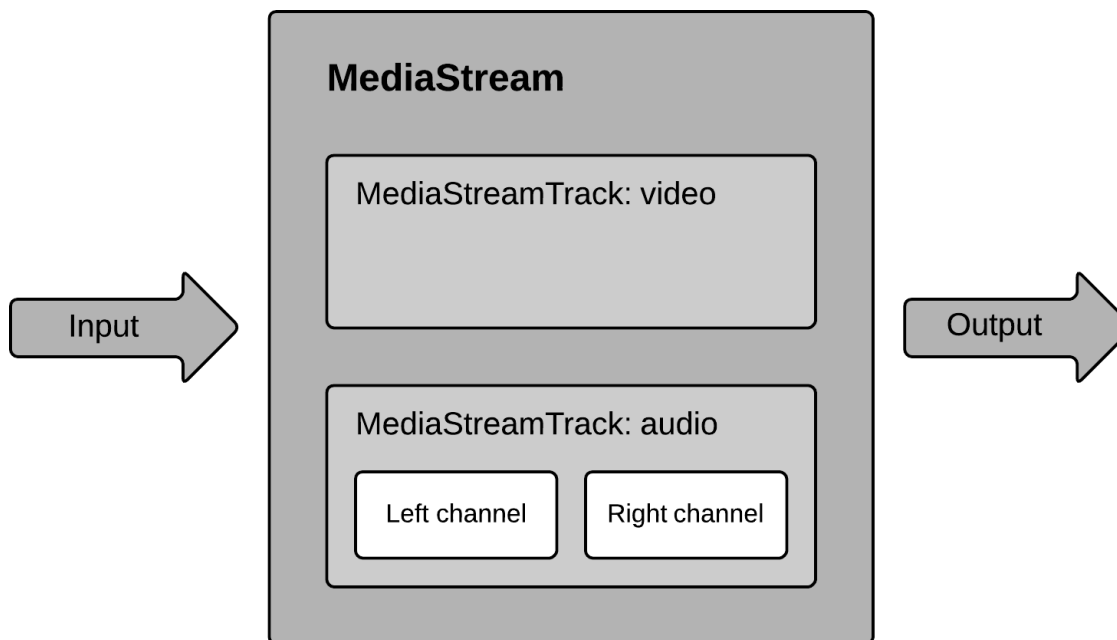
Objekti:

- **MediaStream (getUserMedia)**
 - pristup kameri, mikrofONU i ekranu

- **RTCPeerConnection**
 - kodiranje/dekodiranje videa/zvuka
 - komunikacija s drugom stranom preko raznih mrežnih topologija
 - dodavanje audio i video streamova

- **RTCDataChannel**
 - razmjena proizvoljnih podataka sa drugom stranom (P2P)

- Predstavlja video i audio stream
- Može sadržavati više kanala
- Dobiva se Javascript pozivom `navigator.getUserMedia()`



```
var constraints = {video: true};

function successCallback(stream) {
  var video = document.querySelector("video");
  video.src = window.URL.createObjectURL(stream);
}

function errorCallback(error) {
  console.log("navigator.getUserMedia error: ", error);
}

navigator.getUserMedia(constraints, successCallback, errorCallback);
```

```
video: {
  mandatory: {
    minWidth: 640,
    minHeight: 360
  },
  optional [{
    minWidth: 1280,
    minHeight: 720
  }]
}
```


- Kodiranje/dekodiranje videa i zvuka
- Uspostavlja i održava stabilnu vezu sa drugom stranom (RTCPeerConnection objektom u drugom pregledniku)
- Prilagođavanje raspoloživoj brzini veze
- Sigurnost
- Inicijalno je potrebno odraditi signalizaciju (aplikacija):
 - razmjena SDP paketa (offer – answer)
 - razmjena ICE kandidata

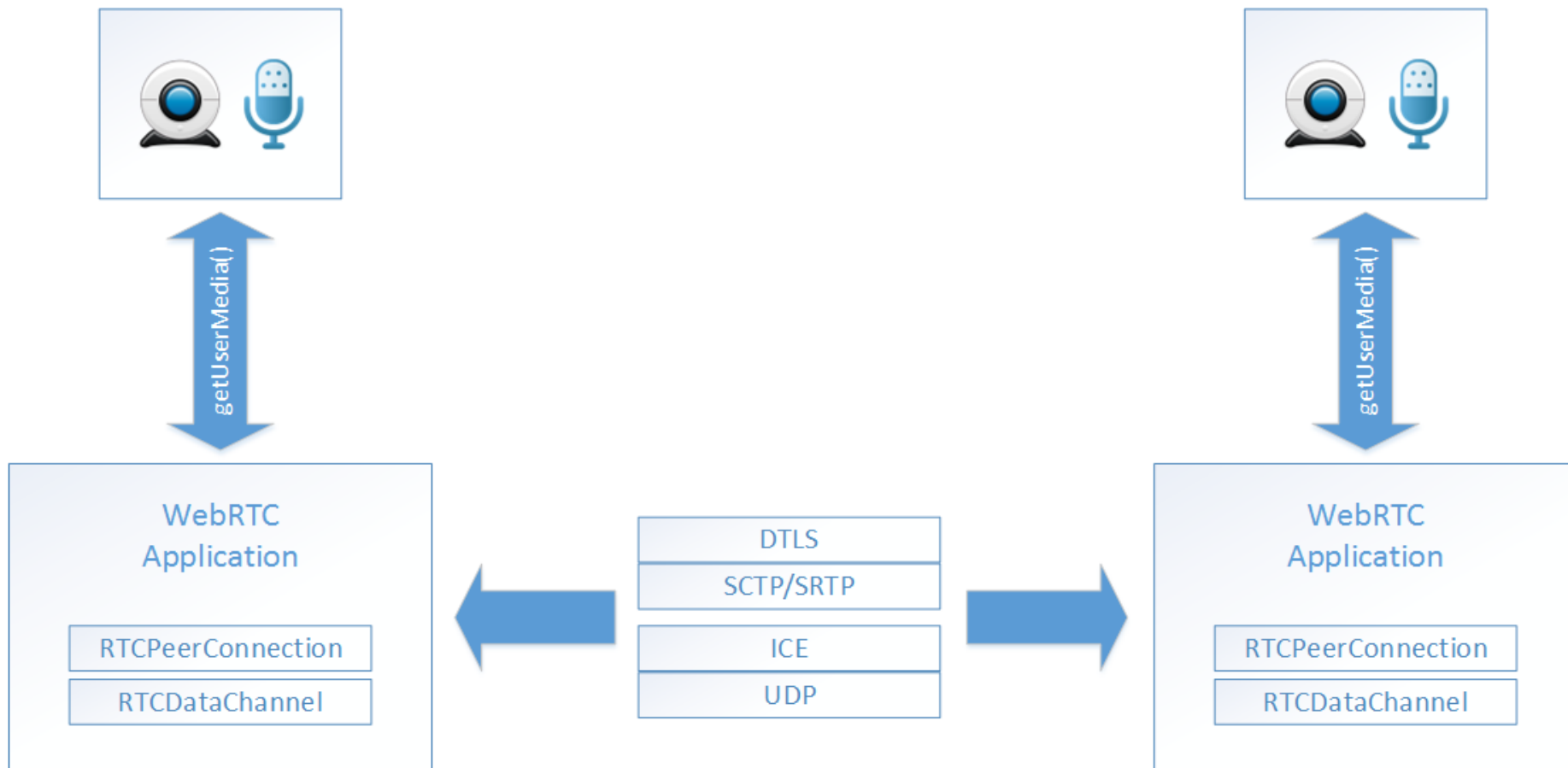
```
pc = new RTCPeerConnection(null);
pc.onaddstream = gotRemoteStream;
pc.addStream(localStream);
pc.createOffer(gotOffer);

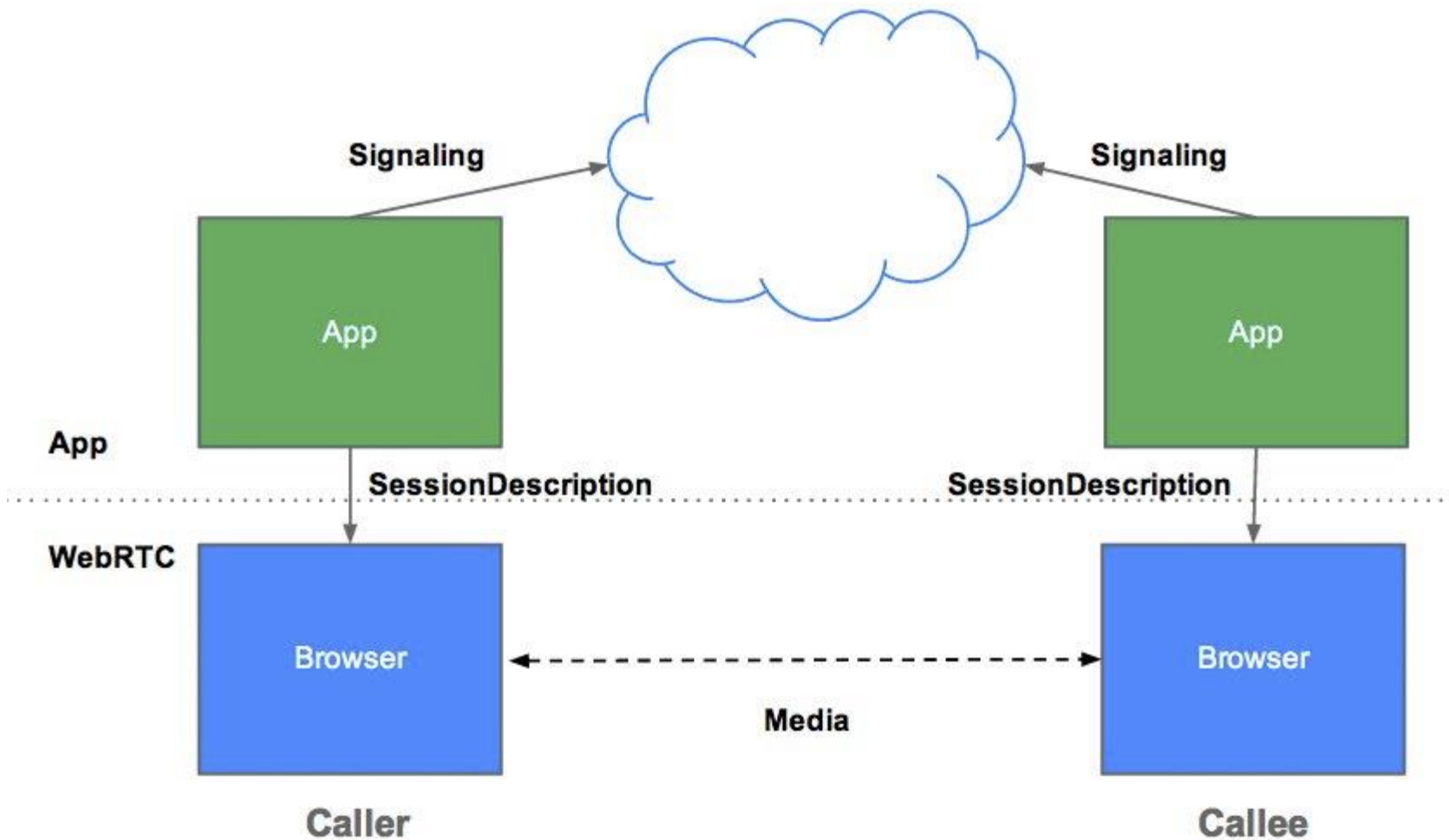
function gotOffer(desc) {
  pc.setLocalDescription(desc);
  sendOffer(desc);
}

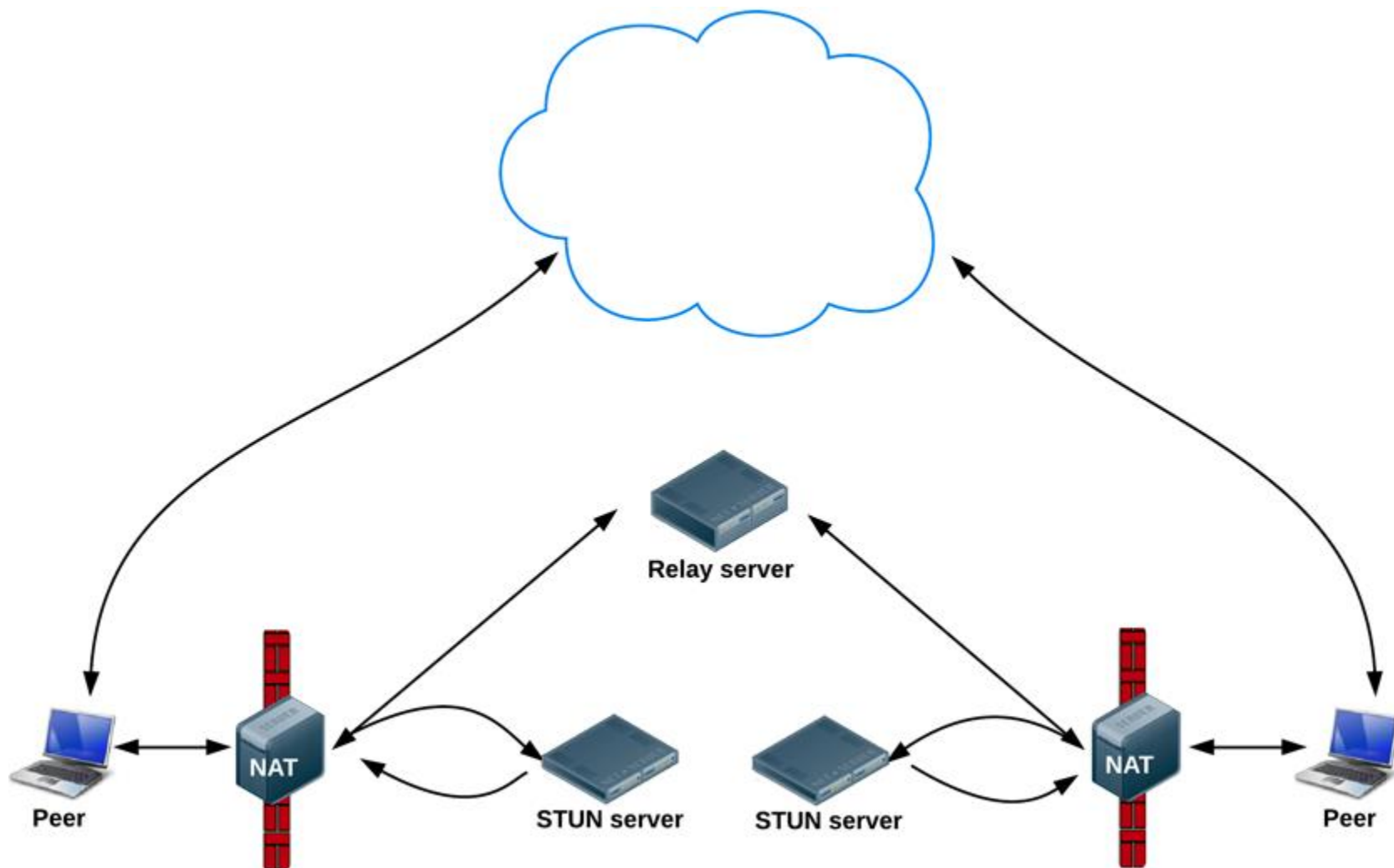
function gotAnswer(desc) {
  pc.setRemoteDescription(desc);
}

function gotRemoteStream(e) {
  attachMediaStream(remoteVideo, e.stream);
}
```

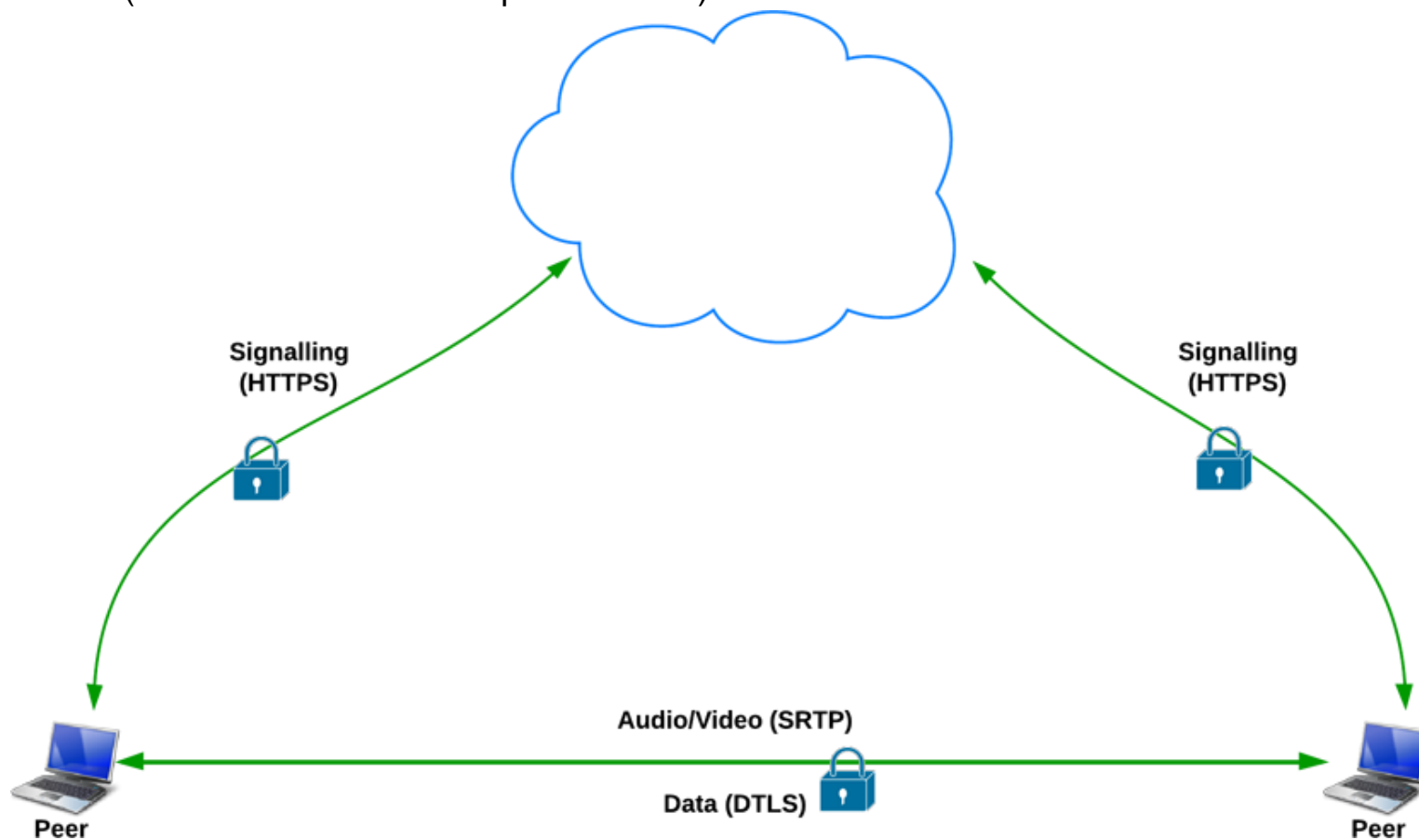
- Isti API kao WebSockets
- Vrlo mala latencija
- Pouzdana ili nepouzdana komunikacija (UDP/TCP)
- Sigurnost







- DTLS (Datagram Transport Layer Security)
- SRTP (Secure Real-time Transport Protocol)



Podrška



Desktop:



- SDK



Android:



- SDK



iOS:

- SDK

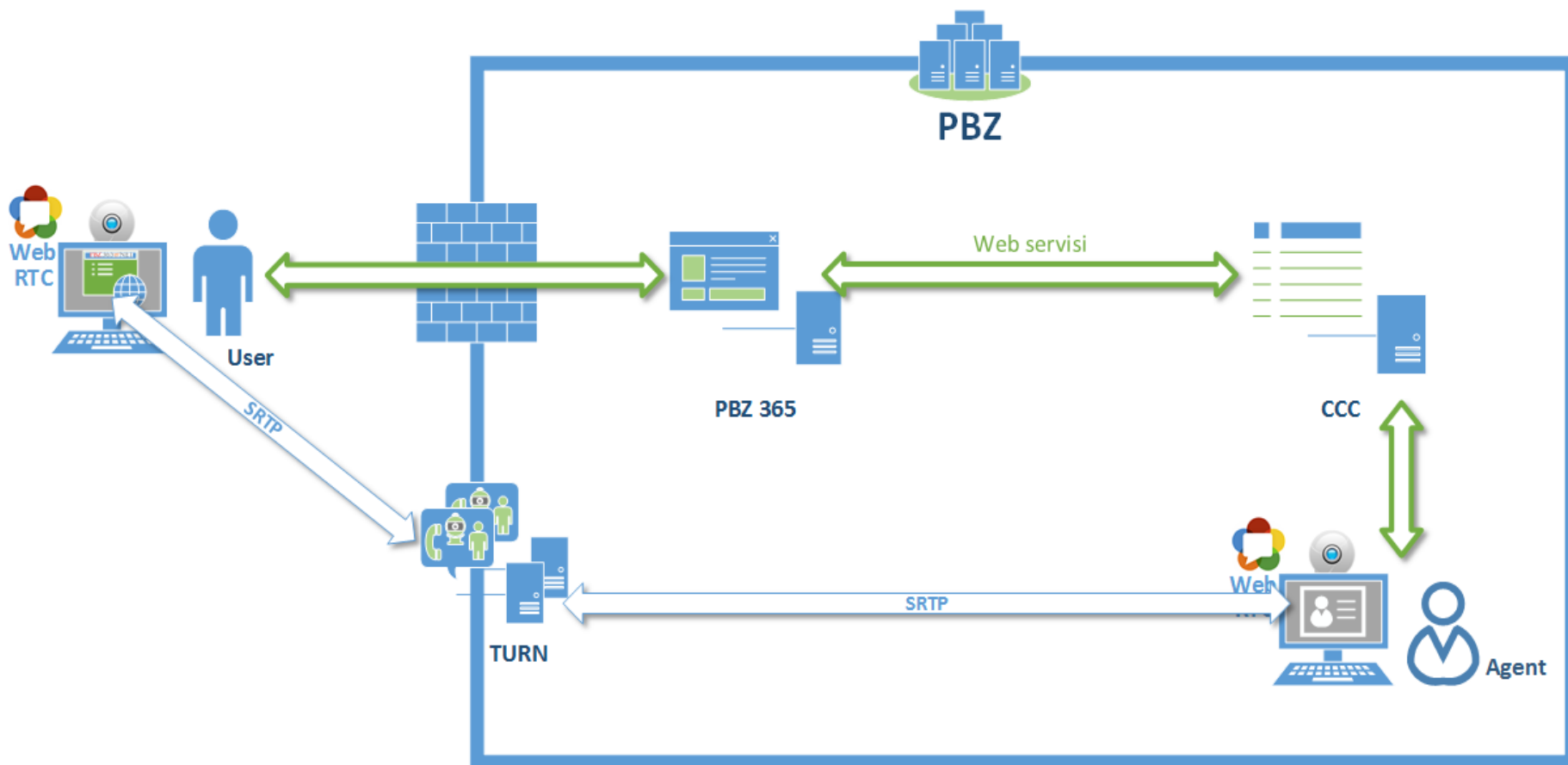


Video chat @ **PBZ365@NET**

- Implementacija video chata unutar internet bankarstva

- Korištenje postojećeg CCC rješenja (vanjski dobavljač)
 - chat i video chat su samo dodatni kanal za komunikaciju
 - poslovni procesi i infrastruktura se ne mijenjaju

- Problem P2P komunikacije zbog sigurnosti
 - nije moguća direktna veza između klijenta i agenta u CCC-u
 - korištenje TURN servera



🏠 Računi Plaćanja i mjenjačnica Kartice Štednja i investicije Kredit i leasing Osiguranja Više
⚙️ ✉️ 🔌




magnifica

Moj osobni bankar

MATILDA HRKAČ
 Tel.: 016363026
matilda.hrkač@pbz.hr

[Više...](#)

Računi [Ukloni tablicu](#)

Račun	Tip
Moj tekući	Tekući račun u kunama
Moj žiro	Žiro račun u kunama
Moj devizni (EUR)	Tekući račun u stranoj valuti
Moj devizni (CHF)	Tekući račun u stranoj valuti
Moj devizni (GBP)	Tekući račun u stranoj valuti
Moj devizni (USD)	Tekući račun u stranoj valuti

Razgovor ✕

Dostupnost djelatnika: 🕒

💬 📺 🔊

Odaberite temu razgovora ▼

Pravila ponašanja i korištenja chat i video chat usluga Privredne banke Zagreb [ovdje](#)

Potvrđujem da sam upoznat s navedenim pravilima i uvjetima te ih u potpunosti prihvaćam

Tehnički preduvjeti za korištenje chata i video chata [ovdje](#)

[Pokreni razgovor](#)

[Dodaj tablicu](#)

[Chat/video chat](#)



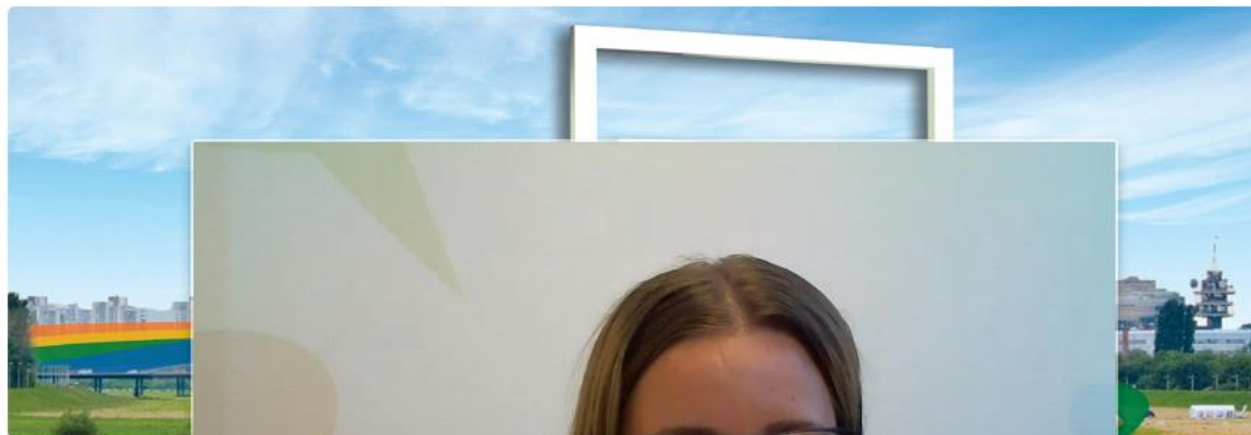
inovacija

30%

5 20%

[Složite svoj paket](#)

🏠 Računi Plaćanja i mjenjačnica Kartice Štednja i investicije Kredit i leasing Osiguranja Više
⚙️ ✉️ 🔌



Računi Ukloni

Račun
Moj tekući
Moj žiro
Moj devizni (EUR)
Moj devizni (CHF)

Akcija
Novi nalog
Novi nalog

stranoj valuti		
Tekući račun u stranoj valuti	0,00 CHF	



ŽELJKA

🕒 10:02:04 AM ja
 Molim Vas link na PBZ stranice

ADMINISTRATOR 🕒 10:02:25 AM
<http://www.pbz.hr>

🕒 10:02:32 AM ja
 Hvala

Pišite poruku ovdje... Pošalji

- <http://www.webrtc.org>
- <http://www.html5rocks.com/en/tutorials/webrtc/basics/>
- <http://simpl.info/>
- <https://apprtc.appspot.com/>
- <http://simplewebrtc.com/>
- <https://webrtcchacks.com/>

