

**KU LEUVEN** CITP CAPE  
INTELLECTUAL PROPERTY LAW

**Centre for IT and IP Law**

**Is blockchain de volgende *game changer* voor het auteursrecht ?**

Marie-Christine Janssens Jozefien Vanherpe

Belgische Vereniging voor het Auteursrecht – 19 november 2018

---

---

---

---

---

---

---

---

## Blockchain en auteursrecht

- Inleiding
- Wat is blockchain?
- Bewijs van eigendom / Vaststellen én volgen
- Exploitatie / Drievoudige belofte:
  - transparantie
  - geen tussenpersonen
  - decentralisering
- DRM & Handhaving

2

---

---

---

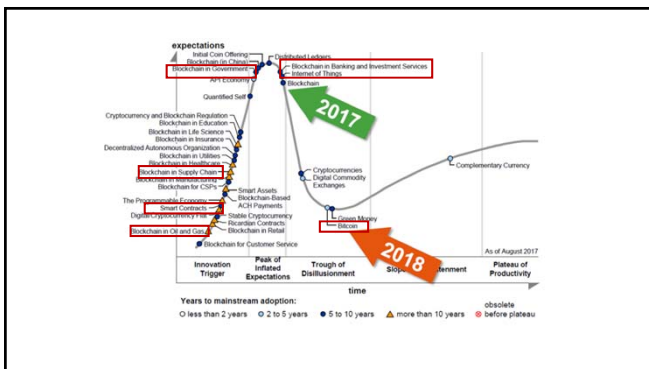
---

---

---

---

---




---

---

---

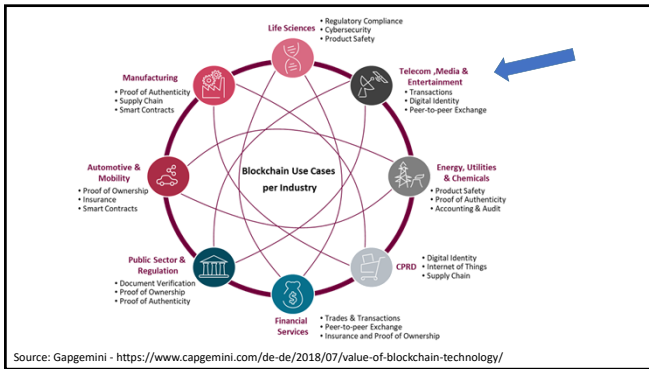
---

---

---

---

---




---

---

---

---

---

---

---

---

**Blockchain use cases list by industry**

|  |  |   |  |
|--|--|---|--|
| <b>Financial</b><br>Trading<br>Deal origination<br>POs for new securities<br>Equities<br>Fixed income<br>Derivatives trading<br>Total Return Swaps (TRS)<br>2 <sup>nd</sup> generation derivatives<br>The race to a zero middle office<br>Collateral management<br>Settlements<br>Payments<br>Transferring of value<br>Know your client (KYC)<br>Anti-money laundering<br>Client and product reference data<br>Crowd funding<br>Peer-to-peer lending<br>Compliance reporting<br>Trade reporting & risk visualizations<br>Betting & prediction markets<br><b>Insurance</b><br>Claim filings<br>M&A/Property payments<br>Claims processing & admin<br>Fraud prevention<br>Telematics & ratings | <b>Media</b><br>Digital rights mgmt<br>Game monetization<br>Art authentication<br>Purchase & usage monitoring<br>Ticket purchases<br>Fan tracking<br>Ad click fraud reduction<br>Ad click fraud reduction<br>Resell of authentic assets<br>Real time auction & ad placements<br><b>Computer Science</b><br>Microization of work (pay for algorithms, tweets, ad clicks, etc.)<br>Expansion of marketplace<br>Disbursement of work<br>Direct to developer payments<br>AR platform plays<br>Notarization & certification<br>POP storage & compute sharing<br>DNS<br><b>Medical</b><br>Records sharing<br>Prescription sharing<br>Compliance<br>Personalized medicine<br>DNA sequencing | <b>Asset Titles</b><br>Diamonds<br>Designer brands<br>Car leasing & sales<br>Home Mortgages & payments<br>Land title ownership<br>Digital asset records<br><b>Government</b><br>Voting<br>Vehicle registration<br>License & identification<br>Copyrights<br><b>Identity</b><br>Residuals<br><b>Objects</b><br>Families of objects<br>Digital assets<br>Multifactor Auth<br>Refugee tracking<br>Education & badging<br>Purchase & review tracking<br>Employer & Employee reviews | <b>IoT</b><br>Device to Device payments<br>Device directories<br>Operations (e.g. water flow)<br>Grid monitoring<br>Smart home & office management<br>Cross-company maintenance markets<br><b>Payments</b><br>Micropayments (apps, 402)<br>B2B international remittance<br>Tax filing & collection<br>Rebanking wallets & banks<br><b>Consumer</b><br>Digital rewards<br>Uber, Airbnb, Apple Pay<br>P2P selling, Craigslist<br>Cross company, brand, loyalty tracking<br><b>Supply Chain</b><br>Dynamic ag commodities pricing<br>Real time auction for supply delivery<br>Pharmaceutical tracking & purity<br>Agricultural food authentication<br>Shipping & logistics management |
|--|--|---|--|

Source: <https://coincrunch.io/what-is-blockchain/>

---

---

---

---

---

---

---

---

**Wat is blockchain?**

In één zin: "Een Blockchain is een gedecentraliseerd, gedistribueerd en (vaak openbaar) digitaal grootboek (livre comptable) dat transacties tussen twee partijen efficiënt en op een verifieerbare en permanente manier kan registreren."

Elke actieve deelnemer bezit een kopie

Bron: [https://www.youtube.com/watch?v=SSo\\_EIwHSd4](https://www.youtube.com/watch?v=SSo_EIwHSd4)

Goede website: <https://coincrunch.io/what-is-blockchain>

7

---

---

---

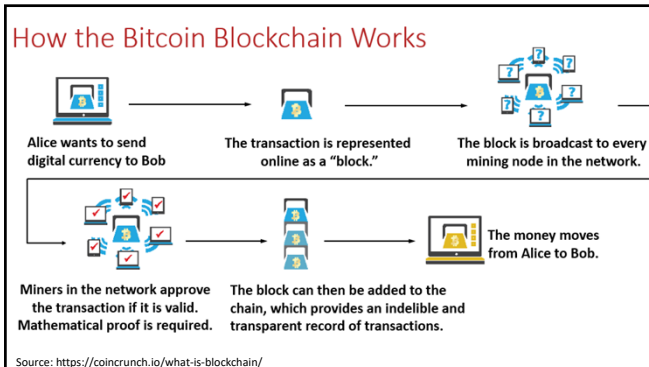
---

---

---

---

---




---

---

---

---

---

---

---

---

### Wat is blockchain?

**Te onthouden:**  
**een openbaar digitaal grootboek / databank**

- "Keten van blokken" (hash + tijdstempel)
- Niet zo nieuw als het lijkt
- DLT: geen centrale controlerende entiteit **MAAR** hoe dan beslissingen nemen?
- Blockchain ≠ bitcoin ≠ blockchain

10

---

---

---

---

---

---

---

---

### Ethereum

- Open softwareplatform
- Gebruikt blockchaintechnologie
- Bouw van gedecentraliseerde toepassingen
  - / Niet enkel transacties met cryptomunten!
  - / Mogelijkheid tot *smart contracts*
- Leidt tot blockchain-"ecosysteem"

11

---

---

---

---

---


---

---

---

### Een blockchain is:

- Privaat of publiek...  
... of ergens ertussenin
- Geen database...  
... of toch?



12

---

---

---

---

---

---

---

---

### Gecentraliseerde vs. gedecentraliseerde database

|                          | Centralized  | Decentralized  |
|--------------------------|--|--|
| <b>DATABASE</b>          | All data is stored in one single server.   | Data is stored in each and every "node" (server talking about blockchains), updated and secured all over the network.  |
| <b>Evolution</b>         |  |  |
| <b>PROS</b>              | Easier to create. Current and old technology are adapted to it.  | As the future. Harder to hack, redundant if one database crashes, the system will continue to work. Greater scalability potential.   |
| <b>CONS</b>              | No redundancy: The failure of the node will imply the full crash of the database. Easier to hack.                    | More complex.  |
| <b>REAL LIFE EXAMPLE</b> | In a singles tennis game if one player goes down (quits) the game is over. As the rules are there is no replacement. | In a basketball team there are 5 - 10 players. They are all distributed databases, because they all understand the game of basketball. If one goes down the game continues. With a substitution. |

Bron: <https://coinerunch.io/what-is-blockchain/>

---

---

---

---

---

---

---

---

### Een blockchain is:

- Onveranderlijk
- Veilig
- Traceerbaar
- Betrouwbaar

**MAAR...**



14

---

---

---

---

---

---

---

---


### Een blockchain is:

- Onveranderlijk
- Veilig
- Traceerbaar
- Betrouwbaar

→ **MAAR** “Garbage in, garbage out”

→ **MAAR** toch hacks mogelijk

→ **MAAR** toch zekere controle, niet totaal transparant/gedecentraliseerd



15

---

---

---

---

---

---

---

---



### Bewijs van auteurschap & houderschap

---

---

---

---

---

---

---

---

### Opportunities

- Een **middel tot registratie** van (originele) werken
  - Als aanvulling op de internationale norm van een automatische bescherming (Art. 2 and 5.2 Berner Conventie)
    - Onderscheid: registratie als voorwaarde tot verkrijging van bescherming (Bern) v declaratoire formaliteit of facilititeit op vrijwillige basis
- Een (transparant) **middel tot bewijs van ontstaan auteursrecht**
  - Datum creatie, identiteit oorspronkelijke auteur(s)
  - (Beter?) Alternatief voor bestaande middelen
    - iDepot, collectieve beheersorganisatie, notaris, AAPD
- Een middel tot **bewijs authenticiteit en integriteit**
  - Zie *infra* sector kunst



17

---

---

---

---

---

---

---

---

## Opportunities

- Vastleggen van het **creatief proces bij samenwerking** tussen verschillende auteurs
- Het opzetten van een **transparant traceerbaar systeem van verdere overdrachten** via slimme contracten (smart contracts)
- Een (transparant) middel tot **informatie over rechthebbenden m.b.t.** verschillende deelrechten
  - Opvolgende overdrachten, licentienemers, andere titels, ...
  - Bijzondere status (e.g. verweesd werk)

Rechtszekerheid voor auteurs, rechthebbenden en gebruikers

---

---

---

---

---

---

---

---

## Beperkingen & Uitdagingen

- Geen bewijs van houderschap maar eerder ... **bewijs van bestaan !**
- Blockchain-registratieservices voor auteursrechten bewijzen in essentie dat iemand een specifiek bestand bezit op een specifiek tijdstip;
- Geen sluitend bewijs – en dus rechtszekerheid – over
  - de exacte datum van creatie van het bestand,
  - de werkelijke auteur of eigenaar van die bestanden,
    - +- in US – geen juridisch *prima facie* bewijs vergelijkbaar met registratie bij © office (nodig voor 'statutory damages')
    - Tenzij overdracht via een smart contract
  - de kwalificatie als werkelijk auteursrechtelijk beschermd werk

RechtsONzekerheid voor auteurs, rechthebbenden en gebruikers

---

---

---

---

---

---

---

---

## Beperkingen & Uitdagingen (voor makers en gebruikers !)

- Risico van '**duplicate registrations**'
  - Iedereen kan een afbeelding uploaden en een blockchain-record maken dat beweert de eigenaar ervan te zijn. Eens aanwezig op de blockchain, is het er voor de eeuwigheid.
- Risico van '**fraudulent registrations**'
  - *Ibid.*
- Hoe de wet naleven & rechtbank **beslissingen afdwingen?**
  - Wie is maker? Wie is eigenaar? Van welke rechten? Is werk beschermd?
  - Versus onwiltzorgzaam karakter van blockchain
- Praktisch: Bos en bomen (zie ook *infra*)
  - Te grote diversiteit aan platforms
  - Te grote diversiteit aan cryptomunten

---

---

---

---

---

---

---

---

**Start-ups**

BITMARK  
JAAK  
BERNSTEIN  
Creativechain  
blokur

Chaotisch (?) → Competitie → Verschillende commerciële en financiële modellen → Verschillende currencies

---

---

---

---

---

---

---

---

**Bitcoin v altcoins**

| #  | Name             | Fiat Value | Price      | 24h %Chg | Vol. (24h) | Fee          | Fiat Market Cap.     | Market Cap.          | Chart (24h) | 24h %Chg |
|----|------------------|------------|------------|----------|------------|--------------|----------------------|----------------------|-------------|----------|
| 1  | Bitcoin          | \$12,100   | \$12,100   | 1.8      | 16.3       | 0.0001       | \$14,233,962,790,269 | \$14,233,962,790,269 |             | +2.0%    |
| 2  | Ethereum         | \$132      | \$132      | 1.24     | 16.55      | \$72,833,678 | \$12,391,887,146,470 | \$12,435,798,442,471 |             | +0.2%    |
| 3  | Bitcoin Cash     | \$6,200.07 | \$6,200.07 | 1.4      | 10.93      | 0.0001       | \$76,471,271,983     | \$76,471,271,983     |             | +1.7%    |
| 4  | Ethereum Classic | \$124.53   | \$124.53   | 0.47     | 10.71      | \$87,222     | \$4,038,048,368      | \$3,458,439,148      |             | -1.5%    |
| 5  | Bitcoin Cash     | \$823.71   | \$823.71   | 0.68     | 16.38      | \$1,000      | \$18,363,844,790     | \$18,377,989,982     |             | +0.8%    |
| 6  | Bitcoin          | \$1,494.28 | \$1,494.28 | 1.37     | 22.53      | 0.0001       | \$18,363,844,790     | \$18,377,989,982     |             | +0.8%    |
| 7  | Ripple           | \$0.100066 | \$0.100066 | 3.23     | 48.43      | 0.0001       | \$1,916,532,384      | \$4,362,225,804      |             | +3.7%    |
| 8  | Bitcoin          | \$8.43     | \$8.43     | 0.71     | 10.72      | 0.0001       | \$1,916,532,384      | \$1,916,532,384      |             | -        |
| 9  | Bitcoin          | \$46.41    | \$46.41    | 0.45     | 6.17       | 0.01         | \$4,362,225,804      | \$2,870,765,000      |             | -1.6%    |
| 10 | Litecoin         | \$82.53    | \$82.53    | 1.58     | 16.36      | 0.0019       | \$1,216,742,279      | \$1,805,761,718      |             | +3.8%    |

---

---

---

---

---

---

---

---

Met traditionele spelers in hun kielzog ....

**JAAK Moves Ahead with Blockchain Pilot, Joined by BMG, Global Music Rights, Warner Music, Others**

6 NOV 2018 12:00

---

---

---

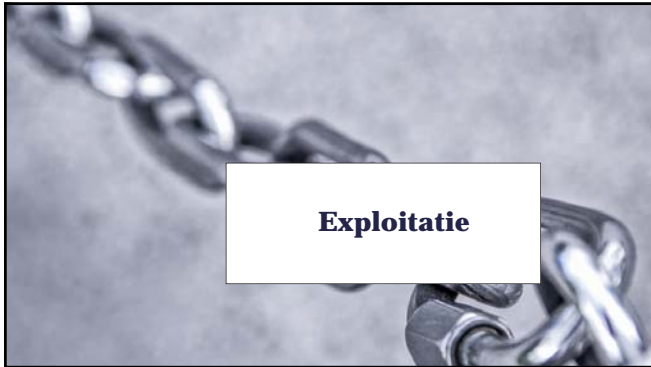
---

---

---

---

---




---

---

---

---

---

---


---

---

**Opportunities**

**Smart contracts**

- Software geïnstalleerd op blockchain
- Onderliggende overeenkomst (Q: geldig?)
- Automatische uitvoering (Q: IF – THEN)
- “*Only as smart as what is programmed into them*” (Q: onveranderlijk?)
- Mogelijk gebruik door artiesten voor licenties (vnl. muziekindustrie)
  - / Meer transparantie in de *value chain*
  - / Weg met de *middle man*?



25

---

---

---

---

---

---

---

---

**Opportunities**

**Weg met de *middle man*?**

- Tussenpersonen in de muziekindustrie
  - / Producenten
  - / Beheersvennootschappen
  - / *Spotify / Deezer / Tidal / ...*
- Rechtstreeks contact met / betaling door consument
  - / Lagere transactiekost
  - / Groot economisch potentieel
- Toepassing in de praktijk?



26

---

---

---

---

---

---

---

---



### Wie gaat de uitdaging aan?

Veelheid aan start-ups




---

---

---

---

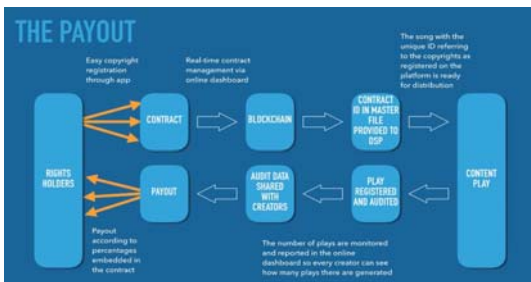
---

---

---

---

### “RIGHTSSHARE.COM OPEN STANDARD MUSIC LICENSING”



source: [https://rightshare.com/?page\\_id=209](https://rightshare.com/?page_id=209)

---

---

---

---

---

---

---

---

### Ook buiten de muziekindustrie

- Online gebruik van afbeeldingen wereldwijd



Kodak Cryptocurrency and Blockchain Ledger Will Help Photographers Protect Their Copyright

29

---

---

---

---

---

---

---

---

## Beperkingen & Uitdagingen

- Belofte van digitaal Utopia
- **MAAR** kan blockchain deze belofte inlossen?
  - / Sterke concurrentie tussen start-ups
  - / Hoe deze veelheid ombouwen tot een coherent systeem?
  - / Weinig enthousiasme vanuit gevestigde industrie... of toch?
  - / De **kip** of het **ei**: hoe krijgt men de artiesten / de consumenten mee?
    - Meer dan 1.000 cryptocurrencies, waarvan meer dan 800 waardeloos
  - / Start-ups als "nieuwe" tussenpersoon?
- Global Decentralized Copyright Register noodzakelijk / wenselijk?
- Blijvende rol voor beheersvennootschappen



30

---

---

---

---

---

---

---

---



**DRM &  
Handhaving**

---

---

---

---

---

---

---

---

## Opportunities Een DRM 2.0 ?

- **'Tracking' mogelijkheden**
  - Met zijn vermogen om een auteursrechtelijk werk volledig traceerbaar te maken doorheen een hele reeks transacties, kan blockchaintechnologie een nuttige rol spelen bij het **toezicht op en informatie over (toegestaan en niet-toegestaan) gebruik** van auteursrechtelijk beschermde werken
    - Bijv. Meer nauwkeurige inningen van streams, downloads, ... (royalties)
    - Niet nieuw, maar met hulp van blockchain wel meer transparant en secure
- **Enhanced DRM**
  - Gebruik van een combinatie van traditionele DRM-maatregelen en blockchain om informatie met betrekking tot een digitaal bestand vast te leggen
    - Zowel met betrekking tot het auteursrecht, als met betrekking tot het recht van de gebruiker (?).
  - Bijv. US octrooiaanvraag Sony met betrekking tot op blockchain gebaseerde DRM die de gebruikersrechten van een persoon bijhoudt, zodat het auteursrechtelijk beschermde werk kan worden gebruikt in overeenstemming met alle toepasselijke auteursrechtelijke regels (en uitzonderingen).

---

---

---

---

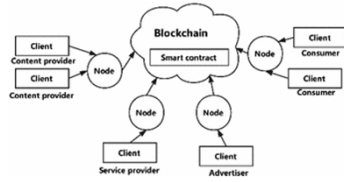
---

---

---

---

### Blockchain-based DRM mechanism prototype



Source: Zhang Z., Zhao L. (2018) A Design of Digital Rights Management Mechanism Based on Blockchain Technology. In: Chen S., Wang H., Zhang L.J. (eds) Blockchain – ICBC 2018. ICBC 2018. Lecture Notes in Computer Science, vol 10974. Springer, Cham

---

---

---

---

---

---

---

---

### Met traditionele spelers in hun kielzog ....



Spotify acquires blockchain startup Mediachain



34

---

---

---

---

---

---

---

---

### Press release Sony 15 oktober 2018

October 15, 2018



Sony Develops Rights Management System for Digital Content Utilizing Blockchain Foundation

Ideal for Educational Materials and Other Forms of Digital Content

---

---

---

---

---

---

---

---

## Beperkingen & Uitdagingen

- Blockchain biedt eerder opportuniteiten voor **RMI-aspecten**, niet zozeer voor TPM-aspecten
  - Blockchain-technologie kan niet helpen voorkomen dat auteursrechtelijk beschermd werk wordt gekopieerd.
  - Cf. Bruce Schneier: "Digital files cannot be made uncopiable, any more than water can be made not wet."
- Beperkingen van elke technologie (incl Blockchain): kan kwantitatieve beoordelingen maken, maar ook **kwantitatieve aspecten** spelen een rol
  - Bijv. bij adaptaties is enkel sprake van inbreuk wanneer originele elementen worden overgenomen
  - Bijv. hoe omgaan met conflicterende informatie over houderschap, licentierechten, enz.
- Ook blockchain loopt vast op bestaande lacune m.b.t. **een globale databank** die informatie over auteursrechtgegevens verzamelt.
  - inefficiënties, onnauwkeurigheden en daaruit voortvloeiende juridische risico's zullen blijven bestaan, ook met een DRM dat gebruik maakt van blockchaintechnologie

---

---

---

---

---

---

---

---

## Blockchain & handhaving

- Interessante 'tracking' mogelijkheden
  - Digitale content
  - Fysieke goederen die een unieke code (QR) dragen
- Bijzonder nuttig om 'counterfeit' op te sporen via 'tag, track & trace'
  - Eigendom en authenticiteit verifiëren in de ganse supply chain
  - E.g. SigmaLedger = 'Blockchain-based platform for combating counterfeit by tagging, tracking and verifying the authenticity of the product'




---

---

---

---

---

---

---

---

## Opportunities voor kunstmarkt

- Nuttig instrument in **strijd tegen namaak in de kunstwereld!**
  - Authenticiteit & bewijs van herkomst: Alle informatie over een kunstwerk wordt in de keten ingevoerd en kan niet meer worden gewijzigd
  - E.g. **DADA.nyc**: "The DADA art collection becomes permanently embedded in the blockchain and can no longer be modified. This allows a user to verify that there are indeed only a certain number of limited-edition DADA artworks, that the artwork you buy belongs to you, and that it was created by a specific artist"

**your purchase includes:**

- your edition number
- your certificate of ownership (pending)
- right to resell, transfer or trade

70% goes to the artist and 30% goes to DADA (= rather standard) BUT: every additional sale Artist gets 30%; the owner seller 60% DADA getting 10%.

---

---

---

---

---

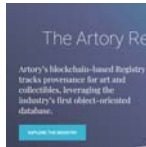
---

---

---

### Opportunities for art market

- Registratiefaciliteiten
  - Bedrijven als **Artory**, **Verisart** and **Codex** : registratie & digitale certificering
- Kunst transacties
  - **Codex** heeft akkoorden met ong. 5.000 veilinghuizen, m.b.t. bieden/aankopen in cryptocurrencies.




---

---

---

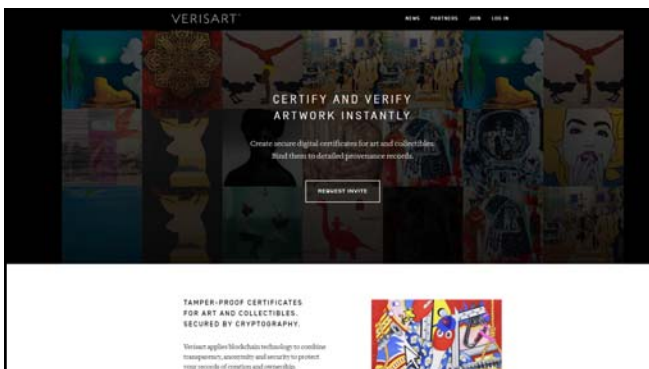
---

---

---

---

---




---

---

---

---

---

---

---

---



Fractional ownership: "A new online marketplace promises to give art lovers the chance to buy shares in famous paintings" The Telegraph

---

---

---

---

---

---

---

---

**Conclusie:  
To Blockchain or not to Blockchain?**



**Application of copyright in practice**

---

---

---

---

---

---

---

**Vragen?**



**Zie ook volgend nr. IRDI**



**Marie-Christine Janssens**  
[m-ch.janssens@kuleuven.be](mailto:m-ch.janssens@kuleuven.be)



**Jozefien Vanherpe**  
[jozefien.vanherpe@cape-iplaw.com](mailto:jozefien.vanherpe@cape-iplaw.com)

---

---

---

---

---

---

---