



# **Workshop on Policies in relation to impact of Artificial Intelligence on ICT services**

## **Session 2: Telco operators and Service Providers: Intelligent ICT as a new Norm**

*Geneva, Switzerland, 10 April 2018*

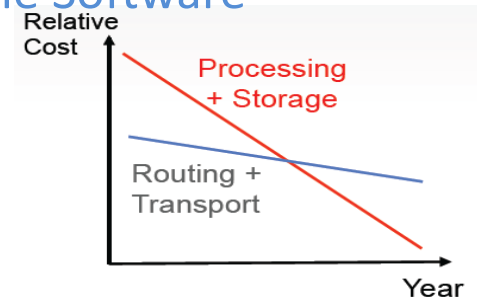
*Aminata DRAME, SONATEL*

# Tendances

- **Forte croissance du trafic Internet Global x4 les 5 dernières années et x3 les 3 prochaines années**
  - le trafic est dominé par la vidéo
  - Les CDNs vont transporter plus de 50% du trafic Internet en 2017
- **3,6 milliard d'utilisateurs internet en 2017**
  - 2,3 milliard en 2012
- **~50% du trafic sera généré par des terminaux non-PC en 2017**
  - 45% du trafic sera en accès filaire
  - 55% du trafic sera via accès sans fil et les terminaux mobile

# Contexte

- Une forte croissance des objets connectés, des réseaux de nouvelles generations, du cloud,
- Des consommateurs de plus en plus exigeants en terme de qualité de service et d' experience client => Des opérateurs de plus en plus challengés et les données clients sont une réelle opportunité si elles sont utilisées de façon efficiente pour des actions ciblées vers les clients et pour l' amelioration des réseaux.
- L' Intelligence Artificielle représente donc une manne d'opportunités business, en permettant également aux Opérateurs Télécoms d'être dans le proactif et non plus dans le réactif dans la gestion des réseaux et l'amélioration de l'expérience client. L'IA sera à coup sur un must couplé à l'évolution vers la 5G et le SDN/NFV (cloudification et automatisation des réseaux)
- Les coûts de traitement et de mémoire baissent plus vite que les coûts de transport et de routage
- Augmentation du nombre de fonctions réseau basées sur le Software
  - –DPI, Firewall, IDS, IPS etc..
  - – mutualisation sur un même hardware
- • Augmentation du portfolio de services
  - – Combiné avec “Any Time Any- Where, Any Device”



# Quelques applications de l' AI

- ⇒ Monetisation de la data
- ⇒ Sécurité des réseaux : AI peut traiter et analyser des millions de points de données , peut scanner les failles système et réseaux , détecte et corrige mais prévient également les menaces frauduleuses
- ⇒ Maintenance prédictive: Les opérateurs ont besoin d'une supervision permanente de leurs infrastructures et équipements L'AI permet de superviser en temps réel mais permet également la supervision préventive.
- ⇒ **Management de la relation et de l' expérience client:** AI est un puissant outil pour l' amélioration de la Relation et l' Expérience (CRM ).  
Les chat bots ou les agents virtuels permettent une personnalisation, des offres sur mesure, la prévention du churn, etc.....
- ⇒ Déploiement intelligent des réseaux

# Déploiement intelligent des réseaux

**NFV**( network function virtualization) et **SDN**( software defined networks )

## Simplification du provisioning de service

- SDN & NFV raccourcissent de manière considérable la mise en œuvre d'une chaîne de service et le processus de provisioning d'une application
- La construction d'une chaîne de service ne requiert plus forcément l'acquisition d'un matériel, avec la virtualisation des réseaux
- L'évolution vers le software centric élimine les **besoins de prévisions et de dimensionnement des réseaux**
- Elimination des goulots d'étranglement liés aux Appliance intermédiaires (BOX DPI, Firewall etc..) plus nécessaires sur la chaîne : **Les NFV déplacent les fonctions réseaux de boîtiers propriétaires vers des VM**
- Possibilité de créer des chaînes de services optimisées pour chaque type de données et garantir le niveau de services attendu : **via une interface web, le client peut mettre en service son VPN**

# SDN : simplification des opérations réseaux

- La création d'un réseau expérimental qui fonctionne sur la même infrastructure physique que le réseau de production, tout en étant logiquement isolé. -  
Simplification de la mise en œuvre d'un testbed
- La mise en œuvre de politiques de circulation où l'on applique dynamiquement des politiques à des flux afin de maintenir une qualité de service définie (QoS).-  
Simplification de l'activation des mécanismes CoS & QoS
- Le routage en fonction de paramètres financiers, ou les chemins de forwarding sont déterminés en fonction de l'impact financier des flux transportés pour la société.-  
Simplification de la priorisation des flux en fonction de l'impact financier
- La mise en œuvre de politiques de sécurité réseau intelligentes, où des flux particuliers peuvent être isolés et basculés vers un système de détection d'intrusion pour une inspection approfondie, tandis que d'autres sont autorisés à circuler librement en fonction des exigences opérationnelles de la société.
- La mise en œuvre de mirroring de flux (ou de spanning), pour dupliquer des flux à des fins de logging, de reporting ou d'analyse.
- Des scripts peuvent être utilisés par les ingénieurs de réseau pour automatiser les tâches de provisioning ou recueillir des statistiques de réseau

# Architecture de base du SDN

- Une séparation du plan de contrôle et de données
- Un contrôle Réseau centralisé

